1Z 5722 E

CHIP

Das Mikrocomputer-Fachmagazin

Oktober 1982 Nr. 10 DM 6,-

Österreich öS 50; Schweiz sfr 6; Niederlande hfl 7

CHIP-Preisausschreiben
Lehrsystem Microtronic zu gewinnen

Vergleich: Farbcomputer
BBC-System
Sinclair Spectrum

Kriminalistik
Stumme Fahnder

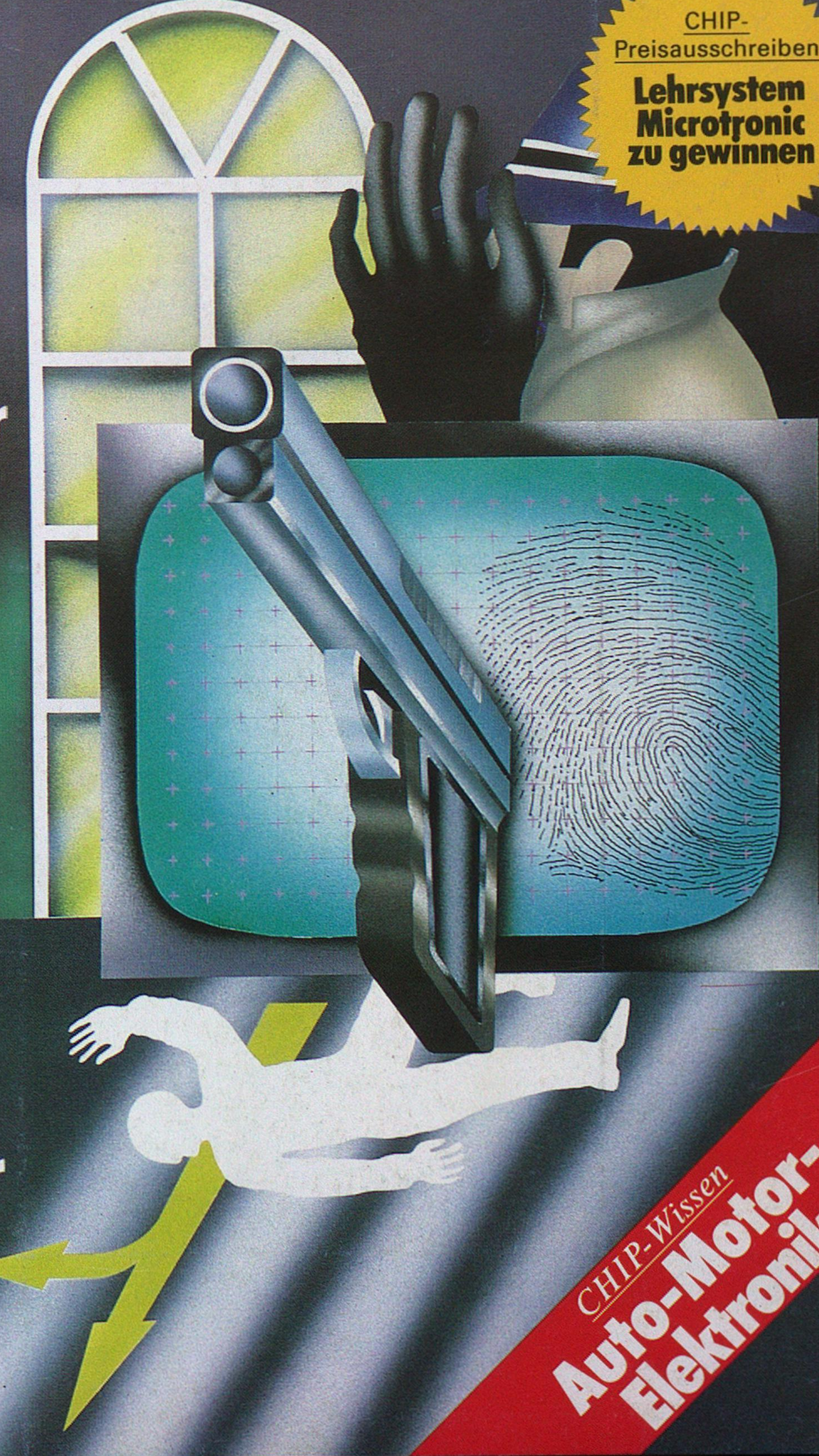
CHIP-Test
Grafik-Drucker
Seikosha

Kompakt-Rechner
Sharp MZ-80 A

Selbstbau
Erweiterung für ZX 81

Elektronik-Industrie
Felix Austria

Kaufberatung
Schachcomputer



CHIP-Wissen
Auto-Motor-Elektronik

Computer vom Fachmann.





Der HEW-C.-Fachmann empfiehlt: Apple II plus

Ausstattung	Preise
RAM: 48 K	im Grundpreis
Sprache: BASIC	im Grundpreis
Tastatur: ASCII	im Grundpreis
Bildschirm: 24 x 40 Zeichen	im Grundpreis
Graphik: 192 x 280 Punkte, Blockgrafik	im Grundpreis
Video: PAL ohne Farbe	im Grundpreis
Farbvideo: optionelle PAL-Karte	DM 340,–*
Floppy-Disk m. C. DOS 3.3 143 KB	im Grundpreis
Zweites Laufwerk	im Grundpreis
Monitor: 12 Zoll, grün	im Grundpreis
Diverse Standardprogramme:	auf Anfrage
Grundpreis d. abgebildeten Systems inkl. Textprogramm	DM 5799,–*

* Preise incl. MwSt./Einzelpreise auf Anfrage

Der HEW-C.-Fachmann empfiehlt: ITT 2020

Ausstattung	Preise
RAM: 48 K	im Grundpreis
Sprache: BASIC	im Grundpreis
Tastatur: ASCII	im Grundpreis
Bildschirm: 24 x 40 Zeichen	im Grundpreis
Graphik: umschaltbar 192 x 280 Punkte, 192 x 360 Punkte (hochauflösende Grafik), Blockgrafik	im Grundpreis
Video: PAL mit Farbe	im Grundpreis
Farbvideo: in Grundversion enthalten	im Grundpreis
Floppy-Disk m. C. DOS 3.3 und 3.2 143 KB	im Grundpreis
Zweites Laufwerk	im Grundpreis
Monitor: 12 Zoll, grün	im Grundpreis
Diverse Standardprogramme:	auf Anfrage
Grundpreis d. abgebildeten Systems inkl. Textprogramm	DM 4999,–

* Preis incl. MwSt./Einzelpreise auf Anfrage

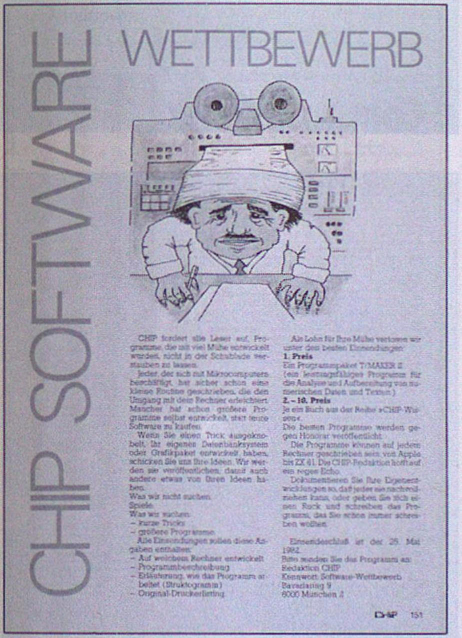
HEW-Computer-Technik
Beratung – Vertrieb · Service

Telefonservice
0 23 02 / 7 99 55 / 7 32 31 / 7 32 47
Rufen Sie HEW-C. an, bevor Sie zuviel ausgeben.

Zum Wiesengrund 27, Postf., 31 88, 5810 Witten 3-(Herbede), Telefon (0 23 02) 7 99 55/7 32 31/7 32 47, Telex 8 229 164

Lieber Leser,

Software-Hits erreichten uns als Ergebnis des großen Software-Wettbewerbs, den wir im Mai-Heft dieses Jahres ausgeschrieben haben. Über 120 Arbeiten von teilweise sehr hohem Niveau gingen im Laufe der letzten Wochen und Monate in der Redaktion ein. Bitte haben Sie noch etwas Geduld. Das endgültige Ergebnis werden wir in unserem November-Heft veröffentlichen.



Die Einladung zum Software-Wettbewerb aus dem Mai-Heft

Grenzgänger

war Redakteur Klaus P. Lindlar in den letzten Wochen. Wir gingen der Frage nach, was die Computerindustrie in Österreich zu leisten vermag. Der Bericht steht in diesem Heft. CHIP wird übrigens auch in Österreich verkauft. Und das mit wachsendem Erfolg. Die Zeitschrift liegt bei allen großen Zeitschriftenhändlern aus. Abonnements können über das Fachbuchcenter Erb, Amerlingstraße 1 in A-1061 Wien bestellt werden.

Japanisch

beherrscht noch kein Mitglied unserer Redaktionsmannschaft. Aufgefallen ist uns aber ein Inserat in der Juni-Ausgabe der japanischen Fachzeitschrift „Computopia". Dort wird der Computer ABC 24 mit dem Testbericht aus CHIP geworben. Wir sind uns zwar ziemlich sicher, daß kaum jemand in Nippons Reich den deutschen Text entziffern kann. Einen hohen Aufmerksamkeitswert dürfte – so ist zu vermerken – die Anzeige jedoch auf jeden Fall erzielen.



Inserat in der japanischen Zeitschrift „Computopia"

Prachtkind

könnte man zu unserer Schwesterzeitschrift „PE – Populäre Elektronik" sagen. Ursprünglich als Zeitschrift für Bauanleitungen konzipiert, ist nach der Übernahme durch den Vogel-Verlag ein gewaltiges „Face-Lifting" vorgenommen worden. Mit dem Oktoberheft präsentiert sich nun PE als „Zweifach-Zeitschrift". In einem Farbmagazin, das aus der interessanten Welt der Elektronik mit spannend geschriebenen Reportagen, Hintergrundberichten, fundierten Erklärungen komplizierter Vorgänge und vielen Wissensteilen besteht, ist ein Selbstbau-Journal eingeheftet. Wer also früher bereits mit Hilfe von PE Elektronisches gebastelt hat, wird auch in Zukunft wie bisher bedient.



Das neue PE-Titelbild

Ein paar Themen aus dem ersten Heft im neuen Kleid: ABS-System; Elektronik im Tornado; im Praxis-Test: Polaroid-Kamera A 660; Heim-Computer im Bausatz; welches Video-System soll man kaufen; die Radio-Armbanduhr; eine Marktübersicht aller preiswerten Weltempfänger, die interessantesten Computerspiele und vieles mehr. PE bekommen Sie wie CHIP im Zeitschriftenhandel oder bei ausgewählten Fachhändlern.

Insel-Computer

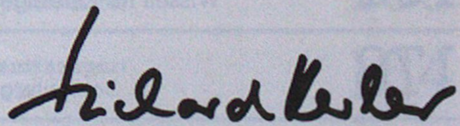
stehen im Mittelpunkt eines Vergleichstests in diesem Heft. Beide Geräte kommen aus England und sind auf dem Sprung, auch hier den Markt zu erobern. Die Rede ist vom neuen Sinclair Spectrum und dem BBC-Microcomputer. In England haben die Verantwortlichen für Bildung schon vorausgedacht und bringen im BBC-Fernsehprogramm einen Einführungskurs mit dem Ziel, mehr Menschen für Computer zu interessieren. Dazu wurde ein eigener Computer


Houses of Parlament, London

entwickelt, den wir im Vergleich zum neuen Flaggschiff der erfolgreichen Firma Sinclair getestet haben.

Messe-Treff

für die Computerindustrie wird in diesem Herbst die Orgatechnik in Köln sein. Vom 26. bis 31. Oktober dürften auf dem Kölner Messegelände einige neue Geräte zu sehen sein, die heute schon manchem Konkurrenten Angst einjagen. CHIP wird wieder mit einem eigenen Stand vertreten sein, an dem alle Leser herzlich willkommen sind: Halle 10, Stand 88. Die Orgatechnik hat sich in kurzer Zeit auch zu einer Computermesse entwickelt. Das sicher auch deshalb, weil ein Büro ohne Computer nicht mehr denkbar ist.



3 **CHIP-Kalender**
Ausstellungen, Kongresse, Seminare

4 **Inserentenverzeichnis**
Wer auf welcher Seite wirbt

5 **Editorial**
Aus der Arbeit der CHIP-Redaktion

9 **Briefe**
Leser schreiben ihre Meinung

13 **Trends + Tendenzen**
Nachrichten aus der Mikrocomputerwelt

69 **CHIP-Börse**
Ankauf, Verkauf, Tausch und Kontakte

182 **Preisausschreiben-Lösung**
Wer hat den Micro-Professor gewonnen?

182 **CHIP-Preisausschreiben**
Lehrsystem Microtronic 2090 zu gewinnen

183 **Vorschau**
Das lesen Sie im November

184 **Kolumne**
Sag mir, wo der Fortschritt blüht ...

184 **Impressum**
Wer was in CHIP macht

MAGAZIN

16 **Stumme Fahnder**
Polizei und Elektronik

22 **Vom Transistor zum IC**
Die Entwicklung der Halbleiter-Bauelemente in Bildern

29 **Clubnachrichten**
Nachrichten von Computer-Clubs und neue Kontakte

32 **Tu felix Austria ...**
Elektronik-Industrie in Österreich

39 **Bargeldlose Gesellschaft**
Elektronische Scheckkarte

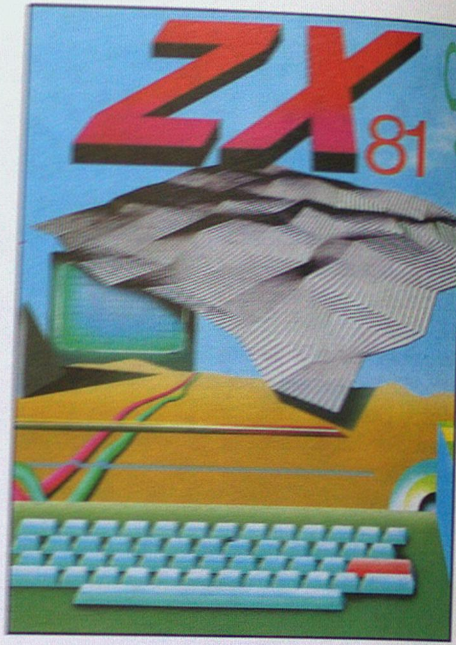
45 **Immer gut beraten**
Ein Firmenporträt der Firma Langer Elektronik

148 **Welcher Typ paßt zu Ihnen?**
Kaufberatung und Marktübersicht von Schachcomputern

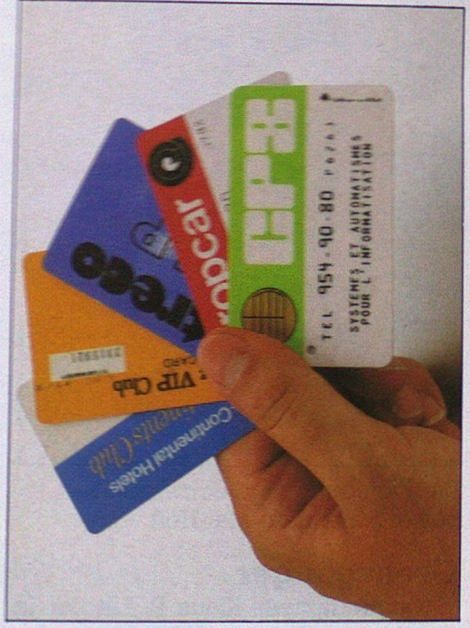
161 **CHIP-Lexikon**
Wissen für Einsteiger zum Sammeln (15)

178 **Formel C**
Computergesteuerter Ottomotor

Ohne großen Aufwand und ohne allzu tief in die Tasche greifen zu müssen, läßt sich der Sinclair ZX 81 zu einem respektablen System ausbauen. Dabei geht es unter anderem um neue Funktionen in BASIC und um die Verbesserung der Hardware-Betriebssicherheit. CHIP bringt Tips für die Erweiterung dieses Gerätes. Ein Leckerbissen für alle Sinclair-Benutzer ab Seite 48.



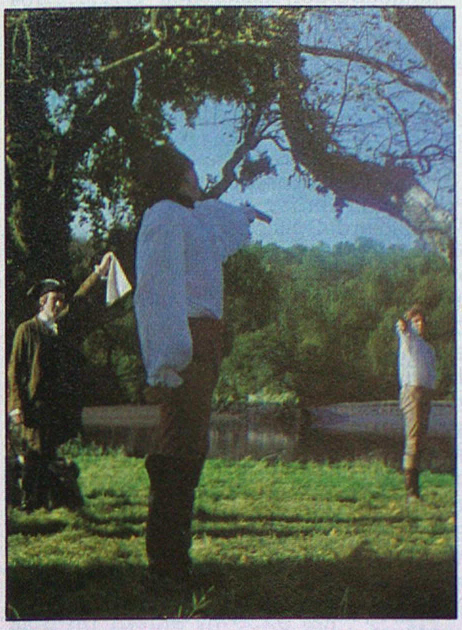
Mit der Kreditkarte fing es an. Der bargeldlose Zahlungsverkehr galt als letzter Schrei. Doch das Plastik mit dem Magnetstreifen scheint schon wieder überholt ehe es in alle Bereiche eingeführt ist. Eine Mikroprozessor-Karte soll nicht nur das Bargeld ablösen, sondern auch in der Medizin als Krankenblatt dienen. Lesen Sie unser Feature ab Seite 39



Fahndungserfolge der Polizei basieren immer mehr auf dem Einsatz der Mikroelektronik. Mit Hilfe von Computern werden immer größere Aufklärungsquoten erzielt. Technik und Wissenschaft haben der Kriminalpolizei auf der Jagd nach dem Täter einen neuen Helfer zur Seite gestellt. CHIP erklärt die Geheimnisse der neuen Verbrechensbekämpfung ab Seite 16



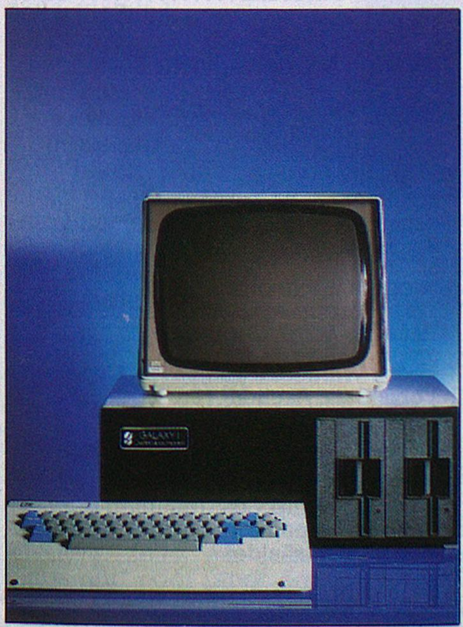
CHIP IM OKTOBER



Das britische Fernsehen hat dem Publikum den BBC Microcomputer nahegebracht. Das System wurde speziell für eine Fernsehserie über die Handhabung von Mikrocomputern entwickelt. Daraus ergab sich eine Herausforderung durch einen anderen britischen Farbcomputer – dem neuen Sinclair Spectrum. Ein typisch englisches Duell. Lesen Sie unseren Vergleich ab Seite 40.



Dem Käufer stellt sich immer wieder die Frage: Welcher Schachcomputer ist der richtige für mich? CHIP bringt eine Kaufberatung mit allen Details und Preisangaben, mit der jeder das für ihn am besten geeignete Gerät heraussuchen kann. Um die Antwort besser zu finden, haben wir die Geräte bestimmten Typen zugeordnet. Sie lesen die Kaufberatung und Marktübersicht ab Seite 148.



Das Angebot an System- und Anwender-Software ist groß. Das günstige Preis-Leistungs-Verhältnis macht ihn bestimmt als OEM-Gerät interessant. Aus den Grundbausteinen des bekannten Multiboard-Systems der Firma Gemini entstand ein neuer kompakter Tischcomputer – der Galaxy 1: Ein betriebsfertig aufgebautes CP/M-System. Den kritischen Test finden Sie auf Seite 138.

PROFESSIONAL

Gleiche Befehle
Epson-Drucker der dritten Generation — 50

Mehr Freiheit für Kreativität
EDV im Architekturbüro — 52

Software-Markt
Informationen und Berichte über Neues von der Programmierung — 55

Schönschreibdrucker
Elektronische Typenrad-Schreibmaschine für µC-Systeme — 56

Platz aus der Retorte
Synthetisches Programmieren mit dem HP-41 — 62

CHIP-Ideenbörse
Wir veröffentlichen Ihre Einfälle — 122

Neu am Markt
Produktneuheiten – für Sie ausgewählt — 124

CHIP Test: Drucker Seikosha GP-100 A und GP-250X
Grafikdrucker sucht Software — 132

Fernschreib-Routine
Ergänzung zum TRS 80 Level II — 137

CHIP Test Gemini Galaxy 1-Computer
Der anpassungsfähige Individualist — 138

Rezepte vom Computer
Computereinsatz in Arztpraxis und Labor — 142

CHIP-PRAXIS

CHIP-Vergleichstest Sinclair Spectrum gegen BBC Microcomputer
Das Duell — 40

Aufgemotzt
Die besten Tips und Tricks für den ZX 81 — 48

Programmservice
Index-sequentielle Datenbanken – Löschen von REM-Anweisungen – Funktionsanalyse auf dem PC 1211 – Potenzen – BASIC-Tasten für den CBM — 111

Index-sequentielle Datenbanken
(Teil 3)
Löschen von Elementen — 144

CHIP-Test Sharp MZ-80A
Kinderleicht — 154

Aluminium-Dokument
Interface für Metallpapierdrucker — 156

Schnittstelle für Datentransport
6522 als Kontrollbaustein — 164

GERB ELEKTRONIK BERLIN

Wir nutzen Fertiges und fertigen Nützliches



ZENITH-MONITOR ZVM 121-E

Bildschirm 31 cm, grün. 25 Zeilen à 40/80 Zeichen (umschaltbar). Bandbreite 15 MHz. Anschluß an alle Computer mit BAS-Ausgang.



SPRECH-COMPUTER «SIZ»

Das Sprachausgabegerät für unbegrenzten Wortschatz. Anzuschließen wie ein Drucker. An alle Computer oder Terminals.

1898,40
incl. MwSt.

	Preise in DM incl. MwSt.
Computersysteme	
Zenith Z-90, auch mit FTZ-Nr.	ab 7.990,00
Altos für 3 Benutzer, 2 M-Byte, 192 k	9.379,00
Altos für 3 Benutzer, 5 M-Byte, 192 k	18.193,00
Videotheken-Verwaltungssystem mit Floppy, Drucker und Programm	18.255,00
Elektrohandwerk, Fernseh-Fachhandel	auf Anfrage
Datenfernübertragung zwischen verschiedenen Rechnern über Modem bzw. Akustik-Koppler mit FTZ-Nummer einschließlich Software	auf Anfrage
Automatische Auskunftsysteme mit und ohne Sprachausgabe über Telefonleitung	auf Anfrage
Drucker	
Mannesmann-Tally Matrixdrucker	ab 1.751,50
Daisy Speicherschreibmaschine	ab 2.198,00
Diablo, Ricoh, Olympia	auf Anfrage
Terminals	
Zenith Z-19	3.050,00
Beehive DM 5	2.825,00
Zubehör	
Zenith-Monitor 12", 15 MHz, grün	310,00
GERB Sprachausgabegerät SIZ	1.898,40
Handbuch für Sprachausgabegerät	30,00
Disketten, Papier, Fachbücher usw.	auf Anfrage
Programmsysteme	
CP/M-MP/M-HDOS-Betriebssysteme, Textverarbeitung, Adressverwaltung, Finanzbuchhaltung, Lohn- und Gehaltsabrechnung, Auftragsbearbeitung	auf Anfrage
Steuerungssysteme, Mikroprozessorplatinen	
GERB μP 102, universelle Mikroprozessorplatine mit MC 6802, Eurobus, beliebige Adresscodierung	599,00
GERB μP 202, 16stelliges 7-Segment-Display mit Verbindungskabel und Programm für μP 102	399,00
GERB μP 302, Regelprozessor für Servoanlagen, multiprozessorfähig	1.909,70
GERB Hycomp II, Steuer- und Regelgerät für servohydraulische Anlagen	16.159,00

Anfragen und Vorführungen: Montag – Freitag 9.00 – 17.00 Uhr durch

GERB ELEKTRONIK GmbH
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51
Telefon 030-411061 · Telex 18 2708

Fordern Sie auch unsere Leasing-Bedingungen an!

INSERENTENVERZEICHNIS

aaa electronic, Freiburg 105
AC COPY DTV GmbH, Aachen 107
AID, München 46

Baltruszat, Hamm 105
BEB, Kaiserslautern 80
Biels, Frankfurt 86
Binder, VS-Villingen 46
Blücher, Hamburg 104
BOD, Hamburg 136
Bornheim & Partner, Köln 85
Brosius & Köhler, Wuppertal 89
Brother International, Bad Vilbel 129
BSP Thomas Krug, Regensburg 90

CAMEO, Eberfing 65
CeComputer, Schwerte 88
Christiani, Konstanz 73
COMPARE, Hanau 83, 100
CompuSoftpak, Bad Nauheim 103
Computerhaus, Frankfurt 70, 87
Computer-Service, Bürstadt 102
Computershop, Markdorf 103
Computershop GmbH 101
Computer Shop Minhoff, Berlin 131
Computer Studio, Braunschweig .. 160
Computer Studio Springmann, Hannover 103
Computertechnik Hartmann, Friedberg 104
costec, Kassel 96
CSBV GmbH, Pfaffenhofen 107
CVB Computervertrieb Buerschaper, Hamburg 76

Data Becker, Düsseldorf 12, 74, 81, 127
Datalog, Jüchen 105
Datec, Düsseldorf 147
DAT-EXPRESS, Emmering 21
Datronik, Hamburg 125
Decker, Nürnberg 84
DELTA, Frankfurt 38
Der Computerladen, Solingen 79
Deutsch, Hübingen 87
Dialog, Eschborn 96
Dontenwill, Bad Sackingen 35

Eckehard u. Schaal, Essen 103
EDV-Lehrinstitut LEY, Pulheim 96
Ehring Electronic, Duisburg 98
Elektronik Bauelemente GmbH, Darmstadt 86
Eltec Electronic, Mainz 71
Epson, Düsseldorf 4. US, 141
Euracos, Frankfurt 86
EUROCOMP, München 99
EVG Electronic, Göppingen 89

Feise, Barsinghausen 83
Feltron, Troisdorf 88
Frank, Nürnberg 124
Füssner, Rheine 99

GEMINI, München 79, 135
Gerb Elektronik, Berlin 160
Glock-Druck GmbH, Köln 86
Goerlitz Computerbau, Koblenz 80
Graf Elektronik Systeme GmbH, Kempten 73
Grigelat, Rückersdorf 69

HCV, Hamburg 70
Heckmann, Hannover 83
HEW, Witten 2. US
Hewlett-Packard, Frankfurt 61
Hieble & Kunze OHG, Bad Aibling 73
HOCO Vertriebs GmbH, Düsseldorf 160
Hofacker, Holzkirchen 97
Holtkötter GmbH, Hamburg 75
HW ELEKTRONIK, Hamburg 80

IBS, Bielefeld 47
IDA-Ing. Wilke, Aachen 83
ILS, Hamburg 87
Intertec, USA 11
C. Itoh, Düsseldorf 36, 37, 163

Kautenberger, Euskirchen 134
kbj, H. Keppel, Bergisch Gladbach 69
Kelkel, Freiberg 95
Köln-Messe, Köln 152
Kontron, Eching 71
Krencky, Herford 89

Lackner GmbH, Nürnberg 54
Langer Elektronik, Eching 77
Lederer, Kernen 95
Leukhardt-Systems, Tuttlingen .. 27, 28
Leunig, Neunkirchen 88
Logis Electronic, Köln 69
Luther-Verlag, Sprendlingen 76

Mathes, Steinfurt 101
Maxell, Düsseldorf 10
MBCS, Ingolstadt 85
MHS M. Hähner Software, Elz 75
Microdex, Seefeld 152
Micropoint, Frankfurt 86
microscan, Hamburg 36, 37
mirwald electronic, München 73
Mittlerei, Berlin 72
MKV, Germersheim 65
mm Computer, Prien 65
moma, Kiel 146
Müller, Kahl 83
Münch, Lohne 89
Münzenloher, Holzkirchen 44
Eduard Munz + Co., Würzburg 77

Nanayakkara, Meerbusch 95

Orange Data Systems, Ingolstadt 8
ORGAPLUS, Heilbronn 90

PANDA, Bad Nauheim 89
Pandasoft, Berlin 101
Pflaum Verlag, München 64
PK elektronik, Berlin 102
Printec GmbH, Hainburg 105
PRO-DATA, Saarbrücken 87
Profi-Soft, Osnabrück 104
P + M Elektronik, Köln 74

Räbiger, Düren 98
Rank Xerox, Düsseldorf 51
Rauch-Computervertrieb, Balingen 101
Rausch Druck, Augsburg 100
RB Elektronik, Eitorf 98
Reinhardt, Langenhagen 3. US
rielo Elektronik, Leonberg 81
r+r electronic, Heidelberg 110

Scriptomatic, Frankfurt 110
Sekuria, Darmstadt 97
Sinclair, Ottobrunn 30, 31
Siren, Hannover 95
SOCOMP, Meerbusch 81, 98
Software Marketing International, Eppstein 77
Spima Computer, Mannheim 72
Syntax, Rastatt 100
Systec, Telgte 102
Schmidtke, Aachen 90
Schneider EDV-Beratung, Obersulm 85
Schüngel, Bonn 95

teleprint, Eschborn 126
Texas Instruments, München .. 108, 109
Triumph-Adler, Nürnberg 121

Vecos-Warnecke, Hannover-Ahlen 83
Vobis Data, Aachen 130
VOGEL-BUCHVERLAG WÜRZBURG 128

Wagner, Nürnberg 153
Wemper Comp. Soft., Hamburg 84
Werner, Kerpen 153
WIRTH, Remshalden 75

Zacher, Irrel 102
Ziegler, Mönchengladbach 66



CHIP-Redaktion
Bavariaring 9
8000 München 2

Nichts für Einsteiger?

Seit kurzem bin ich Besitzer eines Micro-Professors, der sich für meine Zwecke als komfortabler EPROM-Programmer oder sogar zum Ausbau bis zum Computer bestens eignet und vor allem einen günstigen Einstieg erlaubt. Dieses Gerät durch das mitgelieferte Handbuch als Lehrsystem bezeichnen zu wollen, scheint mir jedoch etwas übertrieben. Dieses Handbuch besteht fast nur aus technischer Beschreibung, Monitorlisting und einigen Beispielprogrammmen, die jedoch ohne das vorherige Verständnis der Z80-Arbeitsweise nicht viel bringen. Dabei wäre es doch gerade reizvoll, mit einem solchen System, direkt nach dem ersten Einschalten, anhand von Beispielprogrammen in die Grundkenntnisse der Digitaltechnik einzuführen, um diese dann Stück für Stück erweitern zu können.
Manchem Einsteiger bleibt dann leider nur noch, eines der vielen Bücher über Mikroprozessoren zu kaufen, von denen manche auch nicht gerade das Gelbe vom Ei sind.

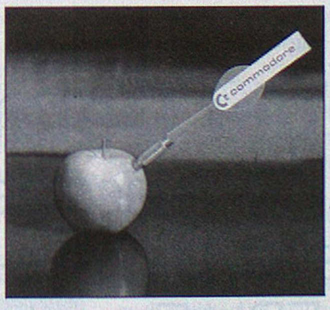
Michael Peters
4000 Düsseldorf 30

Vergleichstest

CHIP 7/82, Seite 40

Ihr Test zeigt Ihre Bemühungen um objektive Darstellung. Die gegen Apple häufig benutzten journalistischen Pfeile, wie „allerdings nur" oder „aber erst" lassen aber vermuten, daß der Autor auf dem Commodore-Auge eine höhere Sehschärfe besitzt. Abgesehen von dem totalen Durcheinander im abschließenden Zahlenvergleich, darf ich als Apple-Händler einige Punkte des Artikels kommentieren.
Diskettenkapazitäten sind bei Systemen mit bis zu 512 KB Hauptspeicher kein Maßstab. Für professionelle Systeme dieser Größenordnung ist das Speichervolumen der Winchester-Laufwerke wichtig. Beim Apple III können von der 5-MB-Profile bis zu vier Stück angeschlossen werden, entsprechend 20 MB. Diskettenlaufwerke dienen zum Systemstart, Verwaltung kleiner Datenmengen, Ablauf kopiergeschützter Software sowie Daten- und Software-Austausch. Profile-Backup auf Band wurde auf dem Apple-Stand zur Hannover-Messe 1982 vorgestellt.
Und wenn dann klar wird, daß ohne „Umkrempeln des Betriebssystems" alle Programme (bis auf die kopiergeschützten) und alle Dateien von der Profile geladen werden können, bestätige ich gern Ihrem Tester, daß „der Apple III-Computer eine recht schicke Maschine" ist.

Eckehard Stümpel
ES-Microcomputer
4400 Münster



Schnelle Bildschirmausgabe

(CHIP 3/82, Seite 9)

Herr Dieter Prochowski schlägt in seinem Beitrag vor, die Bildschirmausgabe beim CBM durch POKE-Befehle 59458,62 zu beschleunigen.
Daß dies jedoch nicht unbedingt ratsam ist, zeigt der Ausschnitt aus der amerikanischen Computerzeitschrift „Compute", Ausgabe Juli 1982.
Demnach ist dieser Befehl überhaupt der einzige, der Teile des CBM-Computers zerstören könnte, nämlich die Bildröhre oder elektronische Bauteile.
Sicherheitshalber rate ich jedem CBM-Besitzer, diesen Befehl auf keinen Fall anzuwenden.

Andreas Nagler
7081 Kirchheim

Tausche kompl. Taucherausrüstung, Fl. 2 × 10 l, Anzug, Rettungsweste usw., gegen Heimcomputer. J. Urban, Tel. (0 79 72) 55 22.

Aus CHIP 7/82

Keine Garantie

(CHIP 7/82, Seite 148)

Wir sind immer wieder erstaunt, welche interessanten Anwendungsmöglichkeiten gerade junge Anwender unserer Produkte entdecken und für praktische Anwendungen nutzen wollen.
So hat die synthetische Programmierung bereits eine sehr große Anhängerschar gewonnen, obwohl diese Art der Programmierung von Hewlett Packard nicht gefördert wird. Hewlett Packard kann nicht gewährleisten, daß synthetische Programmbefehle auch bei künftigen Produkten anwendbar sind und Kompatibilität ist nun einmal mit eines der wichtigsten Zielsetzungen unseres Hauses.
Trotzdem bietet gerade die synthetische Programmierung die Möglichkeit, mehr über den Aufbau und die Arbeitsweise des Rechners zu erfahren.
In dem Artikel „ ... Punkt-Punkt-Komma-Strich ... " von Winfried Maschke werden zahlreiche neue Möglichkeiten des HP 41 beschrieben, die sich bei einem Umbau des Thermodruckers, Modell HP 82 143A, ergeben.
Diese Möglichkeiten dürften für eine große Zahl von HP-41-Anwendern interessant sein. Andererseits dürfte es jedoch nur wenige Experten geben, die trotz der guten Umbaubeschreibung einen solchen Umbau beherrschen und auch ohne Beschädigungen des Gerätes durchführen können.
Aus diesem Grunde weisen wir freundlichst darauf hin, daß HP für Geräte, an denen Umbauarbeiten vorgenommen wurden, keine Gewährleistung mehr übernehmen kann und Reparaturen, die nach einem solchen Umbau notwendig werden sollten, verständlicherweise in Rechnung gestellt werden müssen.

Hewlett Packard
Kundendienst
A. Baecke
6000 Frankfurt 56

Elegante Lösung

(CHIP 7/82, Seite 9)

Die „Elegante Lösung" funktioniert nicht bei eingegebener 0 und bei allen negativen Zahlen wie – 1.234; – .578; – 1001.6 usw. Die Kommata stehen dann nicht mehr untereinander. Mein Vorschlag verarbeitet auch diese Zahlen.

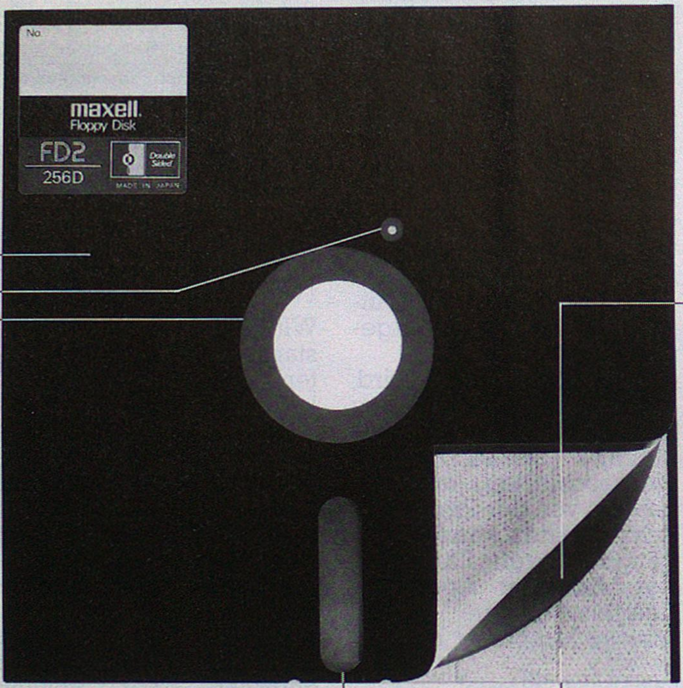
Heinz Gehm
1000 Berlin 20

```
 10 REM KOMMA UNTER KOMMA
 20 REM VERBESSERTE VERSION!
 30 CLEAR
 40 INPUT A
 50 B=INT(A)
 60 B$=VAL$(B)
 70 L=LEN(B$)
 80 IF A=0 THEN L=2
 90 IF A<0 THEN X=5
100 IF A>-1 AND A<1 THEN L=L-1
110 IF A>=0 THEN X=4
120 M=X-L
130 DISP TAB(20+M);A @ GOTO 40
140 END
```

Die Qualität steckt im Detail

Äußerlichkeiten
Tresorhülle, temperaturresistent und antistatisch – damit Scheibe und Daten geschützt sind.

Intolerant bei Toleranzen
Präzisionsgenaue Abmessungen, Diskette für Diskette – dadurch störungsfreier, spurgetreuer Lauf.



Zum Kern der Wahrheit
Datensafe mit ElasticResistant Beschichtung – für Informationszuverlässigkeit und lange Lebensdauer.

Sauber bleiben
Kissen-Vlies mit Depot-Waben – damit kein Stäubchen auf die Scheibe kommt.

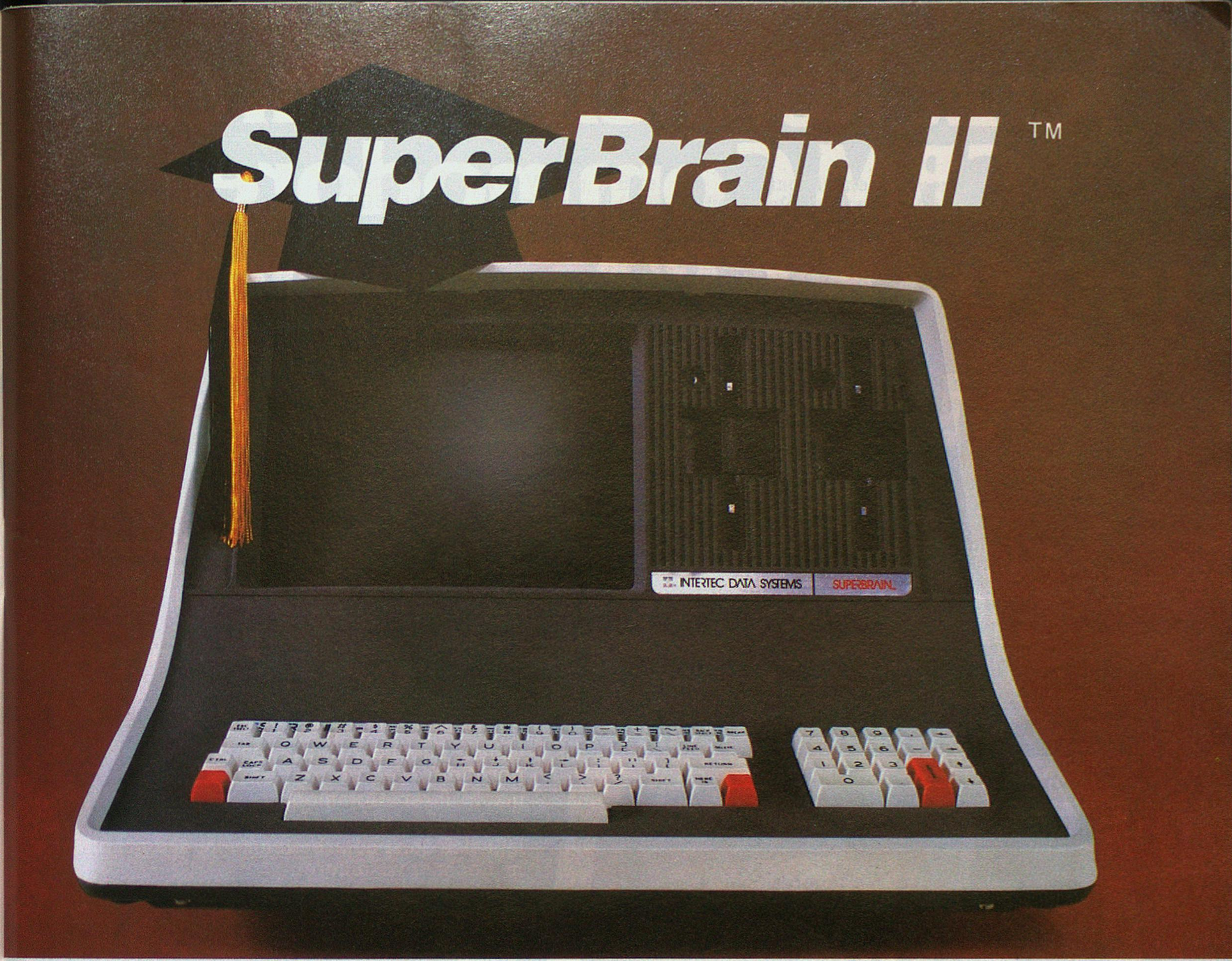
Die Summe der Details

Sie heißen „Die Zuverlässigen", weil jedes Detail stimmt – fragen Sie Ihren EDV-Experten.

ORGATECHNIK KÖLN '82
26.-31. Oktober 1982
Besuchen Sie uns
Halle 10, OG.
Stand 30

(PLZ 1, 2 und 3) **MICROSCAN** GmbH, Überseering 31, 2000 Hamburg 60, Tel.: 040/6305067 · (PLZ 4 und 5) **KOMP**, Heinrich-Späth-Str. 12–14, 4019 Monheim, Tel.: 02173/52071/2 · (PLZ 6 und 35) **ART 2000**, Hospitalstr. 2, 6450 Hanau, Tel.: 06181/24786–7 · (PLZ 7) **DSB**, Danziger Str. 20, 7406 Mössingen, Tel.: 07473/1924 · (PLZ 8) **SYNELEC** Datensysteme GmbH, Lindwurmstr. 117, 8000 München 2, Tel.: 089/7253081.

maxell
Datenträger
die Zuverlässigen



Summa Cum Laude!

Es ist gerade drei Jahre her, daß Intertec die Microcomputerindustrie verblüffte, als sein SuperBrain™-Tischcomputer mit Ehren überschüttet wurde ... der alle anderen ausstach, indem er das beste Preis-Leistungs-Verhältnis innerhalb seiner Klasse erzielte. Heute bleibt diese scholastische Leistung unangefochten. Zumindest bis jetzt...

Wir kündigen SuperBrain II™ an ... unser neuestes Microcomputerwunder, das sicherlich in der Klasse der '82er „die größten Aussichten hat, sich mit Erfolg durchzusetzen". Mit Tausenden von SuperBrains, die weltweit in Gebrauch sind, überrascht es nicht, daß Benutzer von SuperBrain II unser neuestes Modell schon mit höchstem Lob überschüttet haben. Zu den Standardeigenschaften gehören ein leistungsfähiger 64K Internspeicher, ein CP/M-Betriebssystem, eine 24-Zeilen- mal 80-Spalten-Anzeige auf einem 12 Inch großen blendfreien Bildschirm, ein voll eingerichteter ASC-II-Tastenblock mit bequem angeordneten Operateur-Tasten, zusätzliche Z-80-Prozessoren und Doppel-RS-232-Übertragungen und Druckeranschluß. Aber SuperBrain II überlistet das '79er Gegenstück seiner Klasse dadurch, daß es einen geringeren Preis, mehr Merkmale und bessere Gesamtsystemleistung bietet.

Die neuen SuperBrain-II-Merkmale enthalten ein schnelleres, verbessertes Plattenbetriebssystem, eine Bibliothek neuer visueller Ergänzungen einschließlich Reverse-Video, Unterlängen (unter der Zeile) und eindrucksvolle grafische Möglichkeiten und Microsoft-BASIC – alles im Preis inbegriffen ohne Extrakosten.

Der Innenschaltkreis von SuperBrain II wurde auch vollständig neu entworfen und ist computergeprüft, um optimale Feldzuverlässigkeit*zu gewährleisten. Außerdem stehen 4 neue SuperBrain-II-Modelle zur Auswahl, die Plattenspeicherkapazität von 350 KBytes bis 10 Mega Bytes bieten. Aber das beste von allem: Die Preise sind so niedrig wie möglich angesetzt – bei 2495 $ einschließlich Software!

Von allen Einzelbenutzern von heute verfügbaren Microcomputern ist unser SuperBrain II gewiß eine Klasse für sich. Nicht nur, daß er den Preis überbietet und über der Leistung seiner konkurrierenden Klassenkameraden steht, ihm wird auch der Rücken gestärkt durch unsere umfassenden Kundenschutzprogramme – Depotwartung, erweiterte Garantien, eine Erfüllungsgarantie und eine fabrikgeförderte Benutzergruppe. Alles in allem stellt SuperBrain II™ den erstaunlichsten Microcomputerwert dar, den wir jemals überhaupt gesehen haben (oder wahrscheinlich jemals sehen werden).

Setzen Sie sich mit Ihrem Händler am Ort in Verbindung oder rufen Sie uns an oder schreiben Sie an untenstehende Adresse zwecks weiterer Informationen über unser komplettes Programm an Microcomputern für Einzel- oder Mehrbenutzer. Fragen Sie nach unserem SuperBrain II „Buyers Guide" und finden Sie heraus, warum es so viele Käufer von Microcomputern gibt, die auf Qualität und Wert bestehen..., d. h. auf Intertec bestehen.

INTERTEC DATA SYSTEMS®

2300 Broad River Rd. Columbia, SC 29210
(803) 798-9100 TWX: 810-666-2115

*Registered trademark of Digital Research †Microsoft is a trademark of Microsoft Corporation.

Besuchen Sie uns auf der Comdex, Nov. 8.–11.1982, Amsterdam, Stand 324

Jetzt können Sie Ihren CBM Commodore um 64 K CP/M® erweitern.

Mit dem CP/M® Maker

In nur fünf Minuten haben Sie Ihr bisheriges Commodore-Betriebsniveau um CP/M 2.2 erweitert und 64K RAM hinzugefügt.
Nicht noch eine zusätzlich aunzuschliessende Box. Sie stecken das Modul einfach in Ihre jetzige Konsole. Keine neue Stromversorgung, kein Löten, keine Basteleien.

Machen Sie mehr aus Ihrem Commodore mit dem CP/MAKER

- leistungsfähige Erweiterung der Commodore Computer 4000 und 8000
- 64 K RAM, auch als Speichererweiterung für Ihren Commodore nutzbar
- Z-80 Prozessor
- Betriebssystem CP/M 2.2
- schafft Zugang zur größten Software-Bibliothek der Welt
- macht Ihren Commodore software-kompatibel zu über 150 anderen Computern
- läßt sich ohne Lötarbeiten leicht und problemlos im Rechner installieren
- kompatibel mit allen Commodore-Peripheriegeräten
- macht aus Ihrem Commodore drei Rechner in einem
 - Ihren bisherigen Rechner
 - einen 96 K Rechner
 - einen 64 K CP/M Rechner

CP/Maker und CP/M Software erhalten Sie bei Ihrem Commodore-Fachhändler



Der CP/Maker, wird hergestellt von dem exklusiven CP/M-Lieferanten für Europa:

vector international

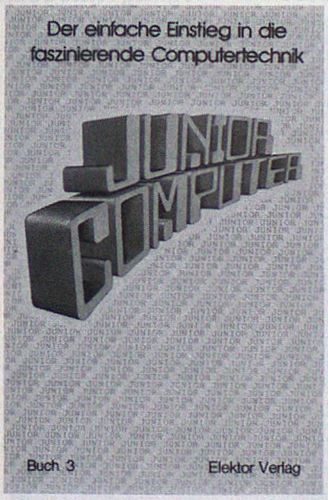
Research Park, B-3030 Löwen, Belgien
Tel.: 016/20.24.96, Telex 26202 vector

IMPORTEUR FÜR DEUTSCHLAND
DATA BECKER Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1
Telefon (0211) 312085 · Telex 08582874

Einstieg

Computer-Technik

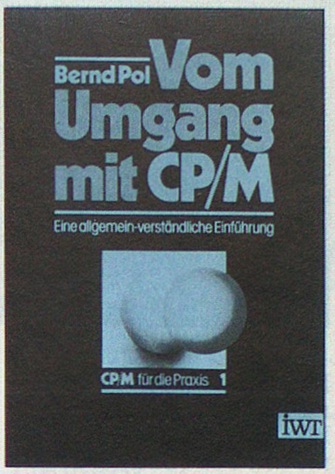
Der Junior-Computer ist ein von Elektor entwickelter, einfacher Mikrocomputer mit der CPU 6502 mit insgesamt 22 IC. Das dritte Buch der dazugehörenden Serie beschreibt den Aufbau einer Interface-Karte, die den Anschluß des Computers an Kassettenrekorder und Terminal ermöglicht. – Junior-Computer 3, A. Nachtmann und G. H. Nachbar, Gangelt 1981, Elektor Verlag GmbH, 208 Seiten, 28,50 Mark.



Einführung

Vom Umgang mit CP/M

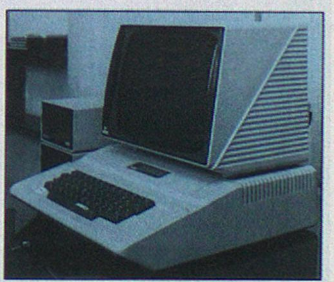
Wo 8080-, 8085- und Z80-Computer im Einsatz sind, findet sich meistens auch das Betriebssystem CP/M. Immer mehr Leute brauchen damit eine zumindest ungefähre Vorstellung davon, was CP/M ist und wie man damit umgeht. Den Umgang erleichtern soll die Buchreihe „CP/M für die Praxis". Der vorliegende erste Band gibt einen Überblick über die Möglichkeiten von CP/M: Verständnis weckend im ersten Drittel, die grundlegenden CP/M-Bestandteile beschreibend im zweiten Drittel und in die Programmierung einführend im letzten Drittel. Interesse an der Sache wiegt bei diesem Buch mehr als Übung im Studieren mathematisch-naturwissenschaftlicher Bücher. – Bernd Pol, Vom Umgang mit CP/M, Vaterstetten 1982, IWT-Verlag, 390 Seiten maschinenschriftlich, 48 Mark.



Monitor

Aus dem Süden

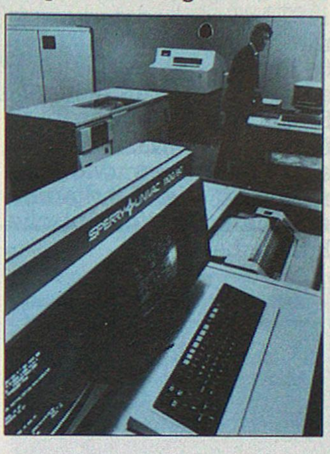
Die Unitronic GmbH in Düsseldorf hat sich mit der Prince S.p.A. in Cassano d'Adda (Mailand) zusammengetan, um eine Reihe hochwertiger Monitore herauszubringen. M 12-10-00 ist die Bezeichnung eines Schwarzweiß-Gerätes, das auf dem Apple II durchaus eine gute Figur macht.



Systemreihe

Zuwachs an der Spitze

Das angekündigte Modell 1100/90 wird das leistungsfähigste System der Serie 1100 von Sperry Univac. Im Universalrechnerbereich ist der neue Rechner mit einer Leistung von 25 MIPS (Millionen Instruktionen pro Sekunde) in der höchsten Ausbaustufe Spitze. Die Architektur erlaubt die Adressierung von 64 Mio. Byte und bietet einen virtuellen Benutzer-Adreßraum von über einer Milliarde Byte. Die Packungsdichte (HPP = High Performance Packaging) liegt um den Faktor 10 über der des Vorgängermodells 1100/80. Die Schaltzeit eines logischen Gatters beträgt nur 0,37 Nanosekunden. Der bis zu 64 Mio. Byte ausbaubare Speicher verwendet 64K-Chip-Technologie.



Fernsehen

Anstalt für Kabelkommunikation

Die aus 40 Mitgliedern bestehende „Anstalt für Kabelkommunikation" wird den voraussichtlich Ende 1983 startenden Kabelfernseh-Großversuch in Ludwigshafen koordinieren und kontrollieren. Bisher sind zwei Anbieter bekannt, die sich mit einem „Vollprogramm" am Pilotprojekt beteiligen wollen: das Ludwigshafener Tageszeitungs-Verlagshaus „Die Rheinpfalz", der dazu die „Erste Private Fernsehgesellschaft mbH" (EPF) gründete, und die Frankfurter Programmgesellschaft für Kabel- und Satellitenrundfunk (PKS), eine hundertprozentige Tochter des Deutschen Genossenschafts- und Raiffeisenverbandes.

Post

Auf Draht

Durch aktive Marktpolitik und Rationalisierung zur Kostendeckung – so sieht der Bundespostminister Hans Matthöfer die Zukunft seiner Behörde. Unter aktiver Marktpolitik versteht der Politiker die Aufnahme neuer sowie die kundennahe Weiterentwicklung bestehender Dienste. Die wirtschaftlichere Leistungserstellung sei etwa durch Automation des Briefabgangsdienstes und des beleggebundenen Zahlungsverkehrs im Postscheckdienst möglich. Grundsätzliche Leistungen wie Briefzustellung oder ortsfeste Amtsstellen auf dem Lande sollen unangetastet bleiben. Der Postminister strebt an, den defizitären Postbereich und den gewinnbringenden Fernmeldebereich zusammenwachsen zu lassen.

Roboter

Auf Lecksuche

Der staatliche Autokonzern British Leyland hat einen Roboter geschaffen, der bei der Auto-Endkontrolle undichte Stellen ortet. Bisher wurden die Karossen mit Wasser besprüht, um einem Leck auf die Spur zu kommen. Die Sensoren des Roboters spüren statt dessen jeden Hauch von Heliumgas, das – in geringen Mengen in das Auto gepumpt – der Karosserie entströmt. Der erste Roboter hilft bei der Produktion des „Triumph Acclaim".



HP-Novum

Kontakt zu Kunden

Mit der Kundenzeitschrift „HP-Novum" will Hewlett-Packard in Zukunft den Kontakt zu seinen Kunden kontinuierlicher gestalten. Heft 1 beschreibt das aktuelle HP-Angebot und enthält Beiträge zu den The-

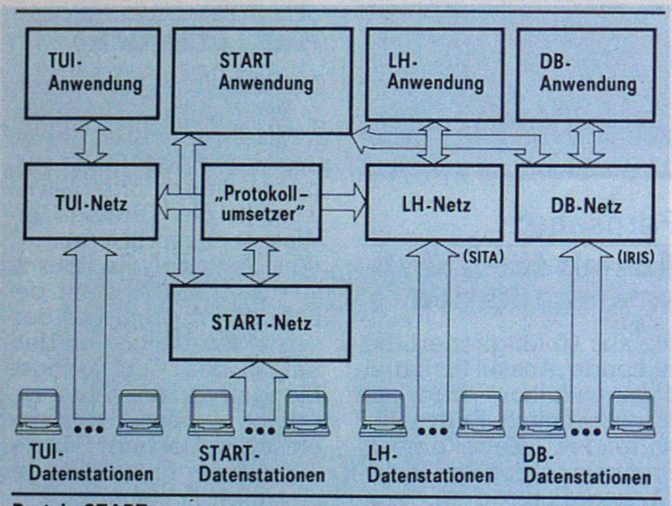
men „Interaktives Büro", „Software-Vertrieb" und „Höchstintegriertes 32-bit-Prozessor-System". In diesem Jahr sollen noch zwei weitere Ausgaben erscheinen.

Datennetz

START für Reisebüros

Im Terminalverbundsystem START für Reisebüros arbeiten die Buchungssysteme der Deutschen Bundesbahn, der Deutschen Lufthansa und der Touristik-Union zusammen. Die Reisebüros müssen also nicht, was sehr teuer wäre, die speziellen Datenstationen der sehr unterschiedlichen Buchungssysteme nebeneinanderstellen. Der Protokollumsetzer ist dabei ein sehr wichtiges „Verständigungsmittel" zwischen den angeschlossenen Buchungsnetzen und dem hier benutzten Transdatanetz von Siemens.

START arbeitet bereits mit 1700 Datenstationen, 600 weitere sind schon bestellt. Neben Vermittlungsfunktionen im Reisebüro übernimmt das System auch Aufgaben wie Abrechnung oder Fahrkartenerstellung für die Deutsche Bundesbahn.



Projekt START

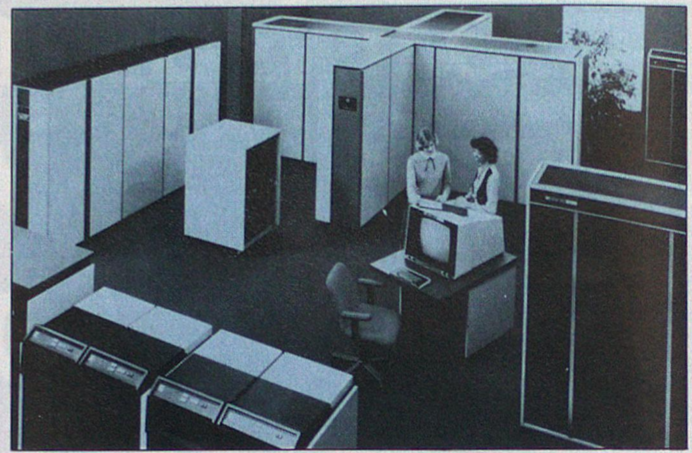
Wettbewerb

Jugend programmiert

Die Gesellschaft für Informatik e.V. hat einen Programmierwettbewerb ausgeschrieben für alle Jugendlichen, die nach dem 31. Dezember 1963 geboren sind und die weder in einer DV-Ausbildung noch in einem DV-Beruf sind. Beurteilungskriterien für die eingereichten Programme sind Schwierigkeitsgrad des Problems, Originalität des Lösungsweges, Erschließung neuer Anwendungsgebiete, Komplexität des Lösungsmodells, Verwendung von Informatikmethoden, Systematik des Programmaufbaus, Benutzerfreundlichkeit des Programms, Übersichtlichkeit der Dokumentation. Die Programm-Auflistung sollte höchstens zehn Seiten umfassen, die Wahl der Programmiersprache steht jedem Teilnehmer frei. Einsendungen mit ausgefülltem Teilnahmeschein bis 15. Februar 1983 an Professor Dr. Volker Claus, Lehrstuhl Informatik II, Universität Dortmund, Postfach 50 05 00, 4600 Dortmund 50.

Großrechner

Strombedarf halbiert

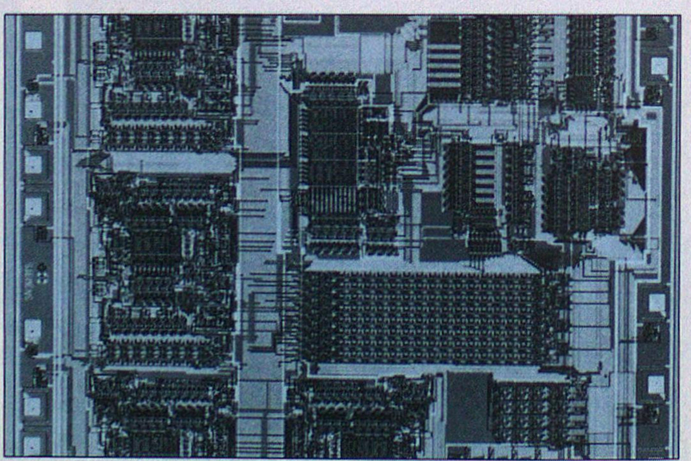


Control Data Corporation, Minneapolis, sieht sich als weltweit drittgrößten Computer-Hersteller. Die jüngste Großrechnerserie der Amerikaner heißt Cyber 170-800 und umfaßt fünf Modelle. Die Preise der Rechner reichen von etwa 1 Mio. Mark für das Einstiegsmodell 825 bis zu rund 8 Mio. Mark für das Spitzenmodell 875 (Bild). Das luftgekühlte System 825 verbraucht nur halb soviel Energie wie das vergleichbare Vorgängermodell, und auch der größte Rechner hat einen wesentlich niedrigeren Stromverbrauch als der Vorgänger.

Telefon

Digitale Signale

Die Digitalisierung der bislang analogen Signale bis zum Telefonapparat bietet dem Teilnehmer neue Möglichkeiten. So lassen sich Datenendgeräte direkt am Telefon anschließen oder Komfortfunktionen und Anzeigen relaisieren. SLID (Subscriber Line Interface Digital) SM 370 ist einer der Bausteine von Siemens, mit denen digitale Telefonsysteme über herkömmliche Zweidrahtleitungen PCM-30-Systeme anzuschließen sind – erste monolithisch integrierte Problemlösung auf dem Gebiet der digitalen Sprachübertragung.



Spezialpaket

Ein Apple und ein Ei

Daß es den Apple II inzwischen für einen Apfel und ein Ei gäbe, stimmt nicht. Richtig ist, daß die Apple Computer Marketing GmbH ein Apple-Spezialpaket feilhält, das mit 5500 Mark einschließlich Mehrwertsteuer die Summe der Einzelpreise um 20 Prozent unterschreitet. Das Paket enthält den Apple II plus mit 48K internem Speicher, Disk II-Laufwerk mit Controller-Karte, den 12-Inch Monitor des Apple III, das Betriebssystem DOS 3.3, Apple BASIC und frei zu wählende Software von 300 Mark. Damit erhält der Kunde eine Konfiguration, mit der auch größere Probleme gelöst werden können.

Paperback

Programmieren in Assembler

Aus der Reihe „Programmieren mit Assembler" befaßt sich dieses Buch mit dem Baustein 6502. Alle Befehle des Bausteins sind ausführlich dargestellt und durch ein Beispiel erläutert. Beispiele für einfache Programme und grundlegende Erörterungen zur Entwicklung von Programmen ergänzen die Darstellung. Grundlagen der Mikrocomputer-Technik werden jedoch vorausgesetzt.

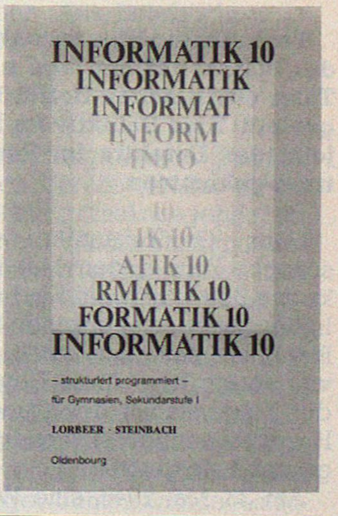


– Lance A. Leventhal, 6502 Programmieren in Assembler, München 1981, te-wi Verlag GmbH, 704 Seiten, 59 Mark.

Informatik

Strukturiert programmiert

„Ein Einstieg in die Informatik" ist der Untertitel eines Buches, das für die 10. Klassenstufe der Gymnasien in Bayern zugelassen ist. Die Zulassung für Nordrhein-Westfalen wird angestrebt. Die im Unterricht gewachsene und erprobte Darstellung ist auch dem Anfänger verständlich. Der Programmierstil lehnt sich an Pascal an, zeigt aber auch BASIC-Beispiele. Werner Lorbeer und Gerhard Steinbach, Informatik 10, München 1981.



Drucker

Auch Einzelblatteinzug

Der Matrixdrucker 8510 von Binder, VS-Villingen, eignet sich mit dem Einzelblatteinzug für die Verarbeitung der im deutschen Gesundheitswesen üblichen Formulare wie Rezepte, Überweisungsscheine oder Arbeitsunfähigkeitsbescheinungen. Auf die Serienausführung ist der mechanische Front Feed aufsteckbar. Die Software des Druckers bleibt vom Einzelblatteinzug unberührt, so daß die Befehlsstruktur für Einzel- wie Endlosverarbeitung voll erhalten bleibt. Der Preis des Druckers mit Einzelblatteinzug liegt unter 3000 Mark.



Export

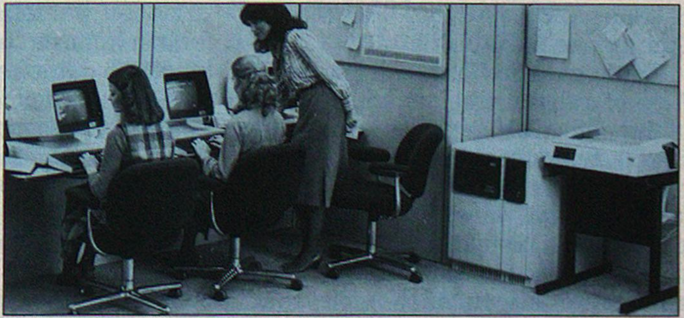
PEARL nach Brasilien

Die in der Bundesrepublik Deutschland entwickelte Programmiersprache PEARL hat auch Liebhaber in Brasilien gefunden. Unter den Augen des deutschen Wissenschaftsattachés unterzeichneten Vertreter des brasilianischen Staatsunternehmens Digibras und des Entwicklungsbüros Wulf Werum in Lüneburg den Vertrag über die Übertragung der Compiler-Technologie. Das Projekt kostet auf brasilianischer wie auf deutscher Seite über drei Mio. Mark. Rund 25 Prozent der Summe gibt das BMFT als Zuschuß im Rahmen des Abkommens über Zusammenarbeit in der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung in Brasilien.

Mikrosystem

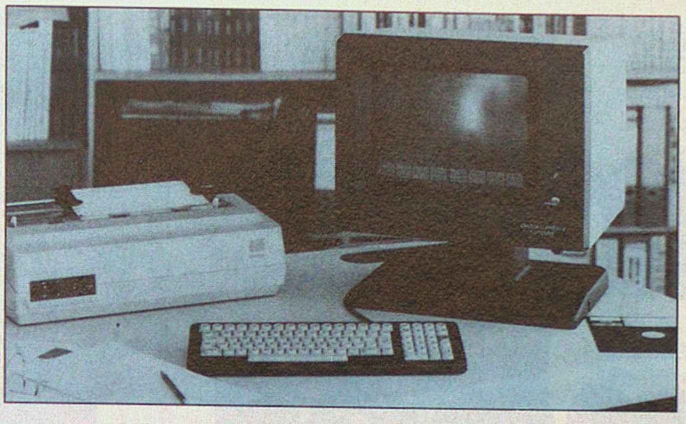
Alles Multi

Ein Multiuser, Multitasking und Multiprozessor-System ist das iTPS 86/445 von Intel, München, für Echtzeit-Entwicklung und -Informationsverarbeitung. Das komplette, erweiterbare, auf Mikrocomputern basierende Transaction-Processing-System bietet Funktionen, wie sie bisher nur bei großen Zentraleinheiten verfügbar waren. Im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen mit einem Prozessor für viele Funktionen, übernimmt beim 86/455 jeder Prozessor andere Aufgaben. Der 8086 (16 bit) beispielsweise wirkt als Applikationsprozessor, Resource- und Communications-Manager, der 8051 (8 bit) als Personality-Interfacemodul (PIM) und der 8089 als „intelligenter" E/A-Controller für Massenspeicher und Magnetbandeinheiten. Damit stellt sich ein leistungsfähiges Computerkonzept vor, das auf der 8/16 bit-Tradition aufbaut.



Mikrocomputer

Ausbaufähig bis 1 MB



Der Tisch-Computer Clerk II, von der Electronic Systems GmbH, Aschheim, auf den Markt gebracht, arbeitet mit der CPU Z80A. Sein Arbeitsspeicher ist von 64 KB auf 1 MB ausbaufähig. Das Grundmodell ist mit einem 8"-Doppelfloppysystem ausgestattet. Es läßt sich um eine Fest-/Wechselplatte, aber auch um ein Winchester-Laufwerk bis zu einer Speicherkapazität von 50 MB erweitern. Typenraddrucker und Matrixdrucker verschiedener Leistungsklassen stehen zur Wahl, außerdem zwei Betriebssysteme. Neben dem Standardbetriebssystem CP/M gibt es das leistungsfähigere und benutzerfreundlichere ZDOS, ein CP/M-kompatibles Betriebssystem im Z80-Code.

Polizei und Elektronik

Stumme Fahnder

Technik und Wissenschaft haben der Polizei auf der Jagd nach dem Täter einen neuen Helfer zur Seite gestellt: Zum Detektiv im Labor ist jetzt der Detektiv im Rechenzentrum gekommen.

Ganz Großbritannien war geschockt. Zum dritten Mal innerhalb kurzer Zeit wurde ein Kind ermordet. In der nordwestenglischen Großstadt Blackburn hatte ein Unbekannter die vierjährige June Anne Devaney aus der Kinderstation des Queens-Park-Hospitals entführt, sich an ihr vergangen und sie getötet.

Am 23. Mai 1948, eine Woche danach, lief eine der größten Fahndungsaktionen der britischen Kriminalgeschichte an. Denn es gab einen Hinweis auf den Mörder: Fingerabdrücke. Unter dem Bett von June Anne war eine Flasche mit destilliertem Wasser gefunden worden, die vor der Tat noch auf einem Rollwagen am anderen Saalende gestanden hatte. Sie war voller Fingerabdrücke. Der Kindersaal wurde quadratmeterweise nach Spuren abgesucht. Die Detektive stellten Hunderte von Abdrücken fest, die alle von Kindern, Ärzten, Krankenschwestern und Besuchern stammten. Nur einige Finger- und Daumenabdrücke blieben unbekannt, ebenso der komplette, gut erhaltene Abdruck einer Handfläche. Spuren des Mörders?

Chefinspektor Campbell leitete die Aktion bisher nicht gekannten Ausmaßes ein: Die gesamte männliche Bevölkerung Blackburns und alle Einpendler aus der Umgebung über 16 Jahren sollten ihre Fingerabdrücke zur Verfügung stellen. Ohne gesetzliche Grundlage – auf freiwilliger Basis. Campbell rechnete mit rund 50 000 Personen. Der Bürgermeister appellierte an die aktive Mithilfe der Bevölkerung.

Anfang August waren über 45 000 Männer daktyloskopisch bearbeitet worden. Obwohl sich die Polizei auf die Fahndungs- und Verbrecherkartei, auf Melde-, Militär- und Lohnlisten stützen konnte, fand sich nicht die geringste Spur.

Schließlich zog man noch die neueste Liste der Empfänger von Lebensmittelmarken heran. Rund 800 Männer wurden überprüft; unter denen, die man trotz aller Akribie übersehen hatte, stieß die Polizei auf den Gesuchten. Der zweiundzwanzigjährige Peter Griffith gestand den Mord.

Sherlock Holmes und der Computer

Fahndungsaktionen in einem solchem Umfang waren 1948 noch ungewöhnlich. Im Zeitalter der Computer gehören sie bereits zum kriminalistischen Alltag. Und Sherlock Holmes war Pate.

Der Altmeister der Kriminalistik und berühmte Meisterdetektiv, dessen Abenteuer in Buchform von einem Millionenpublikum verschlungen werden, hat nie gelebt. Doch seine Methodik, an Fälle heranzugehen, nach Spuren zu suchen, Motive aufzuspüren und klare logische Schlüsse zu ziehen, war lebensecht. Der Schöpfer von Holmes, Sir Arthur Conan Doyle, stand dahinter. Er schilderte die Arbeitsweise seines Romanhelden so perfekt, daß er mehrmals bei schwierigen Kriminalfällen von der Polizei als Ratgeber hinzugezogen wurde. Sherlock Holmes war im Roman deshalb so ein erfolgreicher Detektiv, weil er unbeirrt nach Merkmalen suchte, die sich wie unsichtbare rote



Fäden von den Opfern zu den Tätern zogen.

Die Grundaufgabe des Kriminalisten ist es, Verbrechen aufzuspüren und für alle Elemente eines Verbrechens Indizien und Beweise zu sammeln und zu überprüfen. Hans Walder, der sich intensiv mit dem kriminalistischen Denken befaßt hat, versteht unter einem Indizienbeweis ei-



– der Verdacht und die Phantasie;
– die Mittel des Wahrnehmens, Feststellens und Registrierens;
– Lebenserfahrungen und Wahrheiten des täglichen Lebens;
– Sätze der Tatsachenwissenschaften wie etwa der Physik, Chemie, Biologie und der Medizin;
– experimentelle und statistische Wahrheiten;
– Sätze der Logik und der mathematischen Wissenszweige.

Elektronik als technisches Hilfsmittel bietet sich für den Kriminalisten gerade im Bereich des Messens und Registrierens, der Logik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung an.

Versuche, rechnerisch polizeiliches Vorgehen zu taxieren, hat es immer gegeben. Aus Lehrbüchern ist die alte Formel bekannt:

$$p = \frac{m + 1}{m + n + 2}$$

Hat sich ein Ereignis unter gleichen Bedingungen bereits „m"mal eingestellt und ist nur „n"mal ausgeblieben, besteht die Wiederholungswahrscheinlichkeit „p". Nehmen wir den Fall der grünen Witwe W., die an jedem Donnerstag anonyme Anrufe mit Morddrohungen erhält. Nach dem siebten Mal geht sie zur Polizei. In einer aufwendigen Fangschaltung zusammen mit den Kollegen vom Fernmeldeamt versucht die Polizei, den Anrufer zur gewohnten Stunde festzustellen. Doch kein Klingeln, diesmal bleibt das Telefonat aus. Kriminalobermeister K. greift nun lehrbuchmäßig zum Taschenrechner: m = 7 und n = 0; er kommt auf den Wert 8/9 für den ersten Donnerstag mit Fangschaltung. Der Anruf hätte also mit einer Wahrscheinlichkeit von 8/9 kommen müssen und nur zu 1/9 ausbleiben dürfen – geringer als die Chance, mit einem Würfel auf Anhieb eine bestimmte Augenzahl zu erzielen (die 1/6 beträgt).

Der Fehlschlag war also unwahrscheinlich. Folglich lenkt sich der Verdacht auf W.: Hat sie alles nur vorgetäuscht? Gibt es Gründe dafür?



nen „indirekten Beweis". Aus bestimmten aufzuspürenden Tatsachen wird das, was zu beweisen ist, logisch abgeleitet oder berechnet.

Das Feld der Logik ist auch das Einsatzgebiet des Computers. Walder bezeichnet alle Mittel, die bei der Aufklärung eines Verbrechens das Netz der Zusammenhänge knüpfen, als die „heuristischen":

Aus der Geschichte der Kriminalistik

Neben der reinen Rechenarbeit leistet der Computer bereits in der Registratur wertvolle Dienste. Nachdem der Gerichtsschreiber Alphonse Bertillon 1873 bei der Pariser Polizei seine anthropometrischen Methoden eingeführt hatte, glaubte man an eine Wende im bis dahin aussichtslosen Kampf gegen das Verbrechen. Bertil-

lon entwickelte ein System, mit dem er alle Körpermaße von Inhaftierten oder Verdächtigen festhielt: Größe, Gewicht, Umfang des Kopfes und der Brust, Länge der Finger, Hände, Ohren und Füße. Bereits bei 14 Meßdaten berechnete er die Wahrscheinlichkeit, einen Kriminellen mit den gleichen Maßen zu treffen, auf 286 435 456 : 1. Seinen Karteikarten heftete er noch Fotografien der Delinquenten bei. Der gesamte Umfang seiner Kartei soll rund eine halbe Million Vorgänge betragen haben; damit erstickte das an sich treffsichere System Bertillons in einer regelrechten Kriminalbürokratie.

Im selben Jahrzehnt geriet die aufwendige Anthropometrie schon ins Hintertreffen gegenüber einer neuen Methode, die heute noch angewandt wird. Die Entdeckung des britischen Kolonialbeamten William Herschel, daß die zehn Fingerabdrücke des Menschen sein ganzes Leben lang nahezu unverändert bleiben und ihm eine unverwechselbare Identität verleihen, führte zur Daktyloskopie. Francis Galton publizierte die neue Lehre und errechnete eine unglaubliche Zahl: Unter 64 000 000 000 Menschen gibt es nur zwei mit den selben Abdrücken an allen zehn Fingern.

Im Jahr 1956 lagerten in der Abteilung Erkennungsdienst des FBI über 140 Millionen Fingerabdrücke; rund 112 Millionen davon hatten nicht vorbestrafte US-Bürger registrieren lassen. Der damalige FBI-Chef, der legendäre Edgar J. Hoover, hatte angestrebt, von jedem US-Bürger Probeabdrücke zu archivieren; sie sollten nicht nur für Strafverfolgungszwecke bereitliegen, sondern auch zur Identifizierung bei Unfällen, Katastrophen oder im Krieg.

Von INPOL und PIOS

Im „Sofortprogramm zur Modernisierung und Intensivierung der Verbrechensbekämpfung" von 1970 legte die damalige Bundesregierung den Grundstein für die neue Polizei-EDV. Das Bundeskriminalamt (BKA) in Wiesbaden als höchste Kriminalpolizeibehörde des Bundes und Koordinationsstelle zu den elf Landeskriminalämtern (LKAs) der Bundesländer wurde zur Zentrale bestimmt.

Mit zwei Siemens-Rechnern der Reihe 4004/150 zu 384 und 512 KB lief das polizeiliche Datenverbundsystem seit Mai 1973 unter der Bezeichnung INPOL (Informationssystem der Polizei). Inzwischen arbeiten im BKA-Rechenzentrum vier Zentraleinheiten



Er stand im Fahndungsbuch: Durchsuchung eines Festgenommenen

Siemens 7.760 und eine Zentraleinheit 7.748 mit einer Hauptspeicherkapazität von 23 MB. Die Anlage ist so ausgelegt, daß pro Sekunde bis zu drei Anfragen beantwortet werden können; der Computer gibt also der Polizeidienststelle in Kreßbronn am Bodensee genauso schnell und im selben Augenblick Auskunft wie dem Polizeipräsidium in Hannover, egal ob nach einem gestohlenen Kraftfahrzeug oder nach einer neuen Serie falscher Fünfziger gefragt wird. Insgesamt sind es mehrere zehntausend Kilometer Datenleitungen, die das BKA-Rechenzentrum mit den Rechnern der Länderpolizeien sowie mit den über 2300 Datenstationen im INPOL-Netz verbinden.

Rund 75 Mannjahre waren erforderlich, um allein die Programme für das elektronische Personenfahndungssystem zu erstellen.

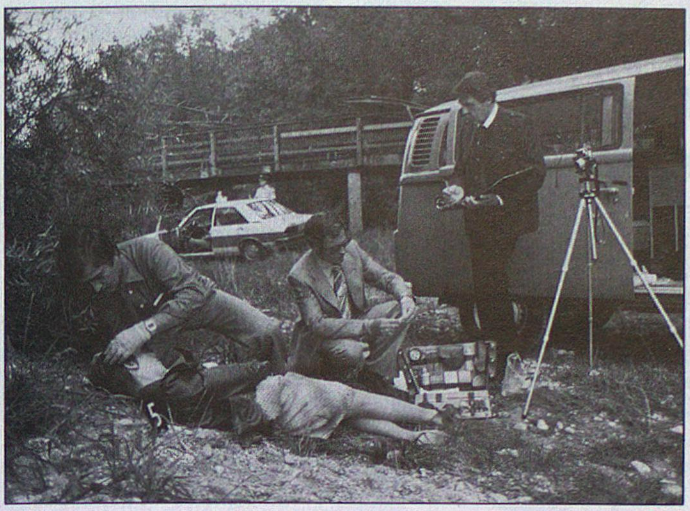
Sämtliche Informationen und Zusammenhänge, die als ermittlungs- oder beweisrelevant eingestuft werden, lassen sich in einem seit 1976 errichteten speziellen Auswertungssystem speichern. Die von der Polizei ermittelten Erkenntnisse werden einzeln und ohne Wertung mit ihren Fundstellen und Ereignisbezügen registriert. Zusammenhänge und Beziehungen zwischen einzelnen Fakten lassen sich nur durch logische Verknüpfungen herstellen; Hinweise werden in dem System dargestellt und durch Recherchen aufbereitet. Einzelheiten lassen sich nach Belieben durchspielen. Hier übernimmt also der Computer die Konstruktion des Verdachts, indem er – entweder gesteuert oder zufallsweise und spielerisch – Fakten miteinander kombiniert und Ursachenketten zusammenstellt. Das System, das die relevanten Informationen in die Datenbereiche „Personen", „Institutionen", (unbewegliche) „Objekte" und (bewegliche) „Sachen" gliedert, ist unter der Kurzbezeichnung „PIOS" eingeführt worden. Anfragen sind nur den zuständigen Polizeibehörden möglich; der Computer führt eine sogenannte „Bediener-Berechtigungsprüfung" durch und gibt nur Auskünfte über Fundstellen in den Akten. Damit ist sichergestellt, daß nicht der unberechtigte Landespolizist L. aus Regensburg Auskünfte über Terroristen einholt, obwohl er sich eigentlich mit Falschgelddelikten zu befassen hätte. Derzeit gibt es zwei Kriminalitätsbereiche, für die PIOS eingesetzt wird: die Komplexe „Terrorismus" und „Rauschgiftkriminalität".

Rasterfahndung

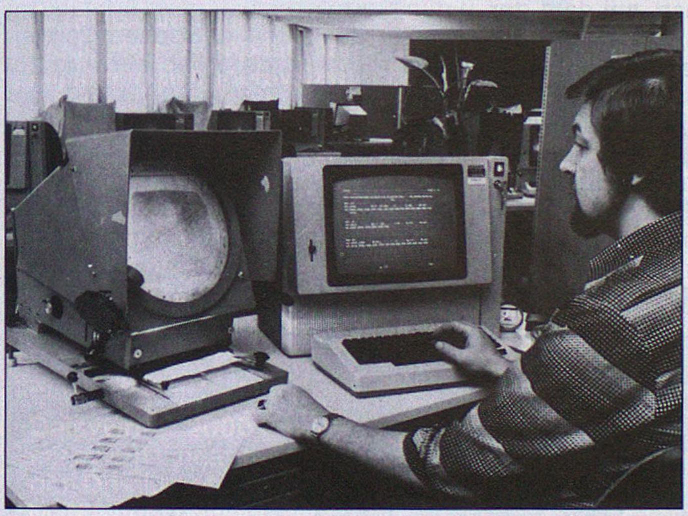
Seit jeher versuchen Rechtsbrecher, sich im Umfeld unbescholtener Bürger zu tarnen. Beim BKA haben deshalb erfahrene Kriminalisten Methoden entwickelt, solche gesuchten Kriminellen anhand bestimmter Verhaltensweisen zu erkennen. Ein gesuchter Straftäter wird es tunlichst vermeiden, sich nach Anmietung einer Wohnung behördlich anzumelden oder bei Energieversorgungsunternehmen als Kunde in Erscheinung zu treten. Aus diesen beiden Bereichen des täglichen Lebens werden beispielsweise die üblichen, ganz normalen Datenbestände durch Vergleichsläufe in den Rechenanlagen auf alle verdachtsbegründenden Merkmale überpüft. Die Daten sämtlicher Stromkunden und der Mieter eines großen Wohnhausblocks werden zusammengeschaltet und gesiebt – neue Mieter, die bereits seit einigen Monaten eingezogen sind, sich aber noch nicht beim Elektrizitätswerk angemeldet haben, spuckt dann der Computer aus.

Die EDV-Spezialisten im BKA haben zwei Grundverfahren der Rasterfahndung entwickelt: die „positive" und die „negative" Rasterfahndung. Bei der ersten Spielart speichern die Fahnder im Rechenzentrum die identischen Daten von zwei Dateien auf einem dritten Träger ab. So etwa, wenn sie ein Band mit dem Namen aller kraft richterlichen Haftbefehls gesuchten Straftäter gegen ein Band mit den Namen der Einwohner eines bestimmten Ortes spielen. Dann erhalten sie als Ergebnis alle mit Haftbefehl gesuchten Einwohner.

Bei der negativen Rasterfahndung soll der Datenbestand eines Ausgangsbandes fortschreitend vermin-



Leichenfund: Spuren finden die Kriminalisten immer; die kleinsten Indizien wie Haare oder Lacksplitter können im Labor zu den wichtigsten Zeugen werden



Fingerabdrücke werden beim Erkennungsdienst des BKA in eine alphanumerische Formel übersetzt und in den Rechner eingegeben. Alte Bekannte der Polizei sind bereits gespeichert; nach zwei Minuten steht das Ergebnis fest



Video-Einpaßverfahren zur Identifizierung unbekannter Toter: Die Aufnahmen einer vermißten Person und eines aufgefundenen Schädels werden übereinander projiziert. Wenn die Maße der Schädelanatomie mit denen des Vermißten identisch sind, kommen die Kriminalisten einen wesentlichen Schritt weiter

Bildnachweis: ZEFA Düsseldorf (2), BKA (2), LKA München, PP München

dert werden. Das geschieht, indem man durch das Gegenspielen eines oder mehrerer anderer Bänder Daten aus dem Ausgangsband solange herauslöscht, bis auf ihm nur noch ein Bodensatz negativer Treffer verbleibt. Von einem gesuchten Terroristen ist zum Beispiel bekannt, daß er Stromrechnungen für eine von ihm konspirativ unterhaltene Wohnung nur bar bezahlt; er ist außerdem polizeilich nicht gemeldet, unterhält kein Kraftfahrzeug und bezieht kein Kindergeld usw. Die daraus resultierende Fahndungsaufgabe ließe sich durch einen negativen Dateienabgleich lösen. Gegen ein Band mit den Daten aller barzahlenden Stromkunden würde ein Band aller polizeilich gemeldeten Personen gespielt, um auf dem Stromkundenband alle gemeldeten Personen zu löschen. Aus dem um die Daten gemeldeter Personen verminderten Datenbestand des Stromkundenbandes werden dann die weiteren ausgeschieden: durch Vergleichslauf eines Bandes mit den Daten aller Kraftfahrzeughalter, aller Kindergeldbezieher usw. Übrig bleibt ein Rest ungelöschter Daten von Personen, die als Verdächtige näher zu überprüfen sind.

Vom Fingerabdruck zum Lacksplitter

Freitag, 23.04 Uhr: In Hamburg-Blankenese wird ein Villeneinbrecher auf frischer Tat festgenommen.
23.31 Uhr: Nach erkennungsdienstlicher Behandlung schickt die Hamburger Kripo seine Fingerabdrücke per Telebild ins BKA.
23.41 Uhr: Über den Bildschirm in Hamburg flimmert die Nachricht aus Wiesbaden: Der Festgenommene ist der wegen Einbruchdiebstahls in mehreren Fällen gesuchte 38jährige Rudolf S. aus B.

Das war FARS. Seit Ende 1980 ist das neue Fingerabdruckregistriersystem beim BKA eingeführt. Mit dem neuen Verfahren der elektronischen Daktyloskopierecherche werden die musterbestimmenden und anatomischen Merkmale der Fingerabdrücke als Buchstaben, Zahlen und Zeichen kodiert. Der Sachbearbeiter gibt sie dann über eine Schreibmaschinentastatur in den Rechner ein und speichert sie ab. In durchschnittlich 120 Sekunden vergleicht der Rechner die Formel des Zugangs mit dem Bestand (derzeit über 2,4 Millionen Abdrükke) und druckt das Ergebnis aus. Zur Identitätsfeststellung ist dann nur noch der visuelle Vergleich mit wenigen Datenblättern notwendig. Ar-

beitsaufwand: etwa ein Vierzigstel der heute notwendigen Prüfung von durchschnittlich 200, in Einzelfällen von tausend Fingerabdruckblättern.

Im Deutschen Fahndungsbuch (DFB) sind rund 200 000 Personen verzeichnet. Ein gewaltiger Schinken von einigen Pfund Gewicht, den der Polizist vor Ort bei der Verkehrskontrolle im Rucksack mitführen müßte. Jedes Jahr werden rund 85 000 Personen von Justiz und Polizei zur Festnahme oder Aufenthaltsermittlung gesucht; dazu kommen noch etwa 110 000 Ausländer, nach denen die Behörden zwecks Ausweisung fahnden. Das DFB alter Schule ist zu umfangreich und von der Realität zu schnell überholt; im INPOL lassen sich die Daten den rasch wechselnden Gegebenheiten bequem anpassen. Und der Erfolg der Umrüstung auf EDV zeichnet sich ab: Noch 1973 konnten nur 46,3 Prozent der Ausschreibungen im DFB erledigt werden; 1975 waren es bereits 61,2 und 1978 insgesamt 67,1 Prozent. Langfristig dürfte sich der Wert bei 70 Prozent einpendeln.

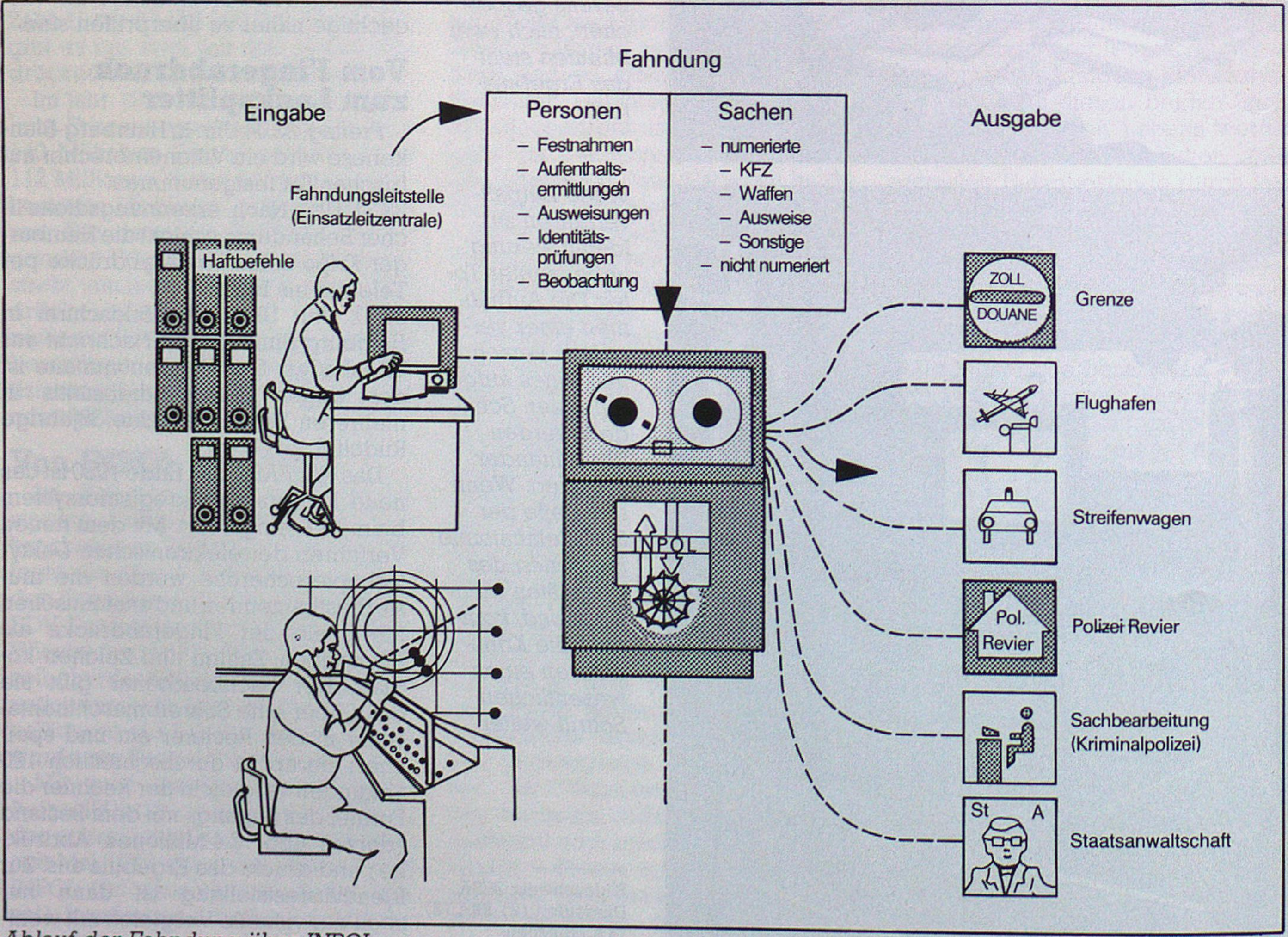
Auch für die Zwecke der Sachfahndung nach numerierten Gegenständen bestehen Datenbanken. Waffen, optische und elektrische Geräte, Ausweise, Sparbücher und ähnliche Dinge sowie rund 350 000 Kraftfahrzeuge bringen die Speichermenge auf über 1,8 Millionen Gegenstände. Damit die Sachfahndung stets aktualisiert wird, müssen täglich etwa 3000 Zugänge, Löschungen und Berichtigungen bearbeitet werden. Die Fahndung vor Ort stützt sich zunehmend auf elektronische Hilfsmittel. Jedes LKA verfügt über gut ausgerüstete Labors, ebenso wie viele Forschungsinstitute besonders der Rechtsmedizin.

Stammt der rote Lacksplitter von dem VW älterer Bauart, mit dem der Fußgänger getötet wurde? Ist die Stimme des Erpressers am Telefon identisch mit der des Verdächtigen? Sind die beiden Schriftproben vom gleichen Schreiber? Mit solchen Fragen müssen sich immer wieder die Kriminalisten aus Polizei und Wissenschaft herumschlagen. Ob Rechtsmedizin, Chemie, Biologie oder Physik – die Methoden der Aufklärung strafrechtlich relevanter Zusammenhänge haben sich mit Einführung der Elektronik enorm verfeinert.

Sicherheit oder Freiheit?

Zweieinhalb Monate brauchte die Polizei im Mordfall der kleinen June Anne in Blackburn, um einige zehntausend Fingerabdrücke zu registrieren und den Gesuchten zu finden. Das war 1948. Heute wäre es Sache von Stunden gewesen, um von den polizeilichen Datenbanken das richtige Ergebnis zu erhalten. Vorausgesetzt, die Ideen von Edgar J. Hoover wären durchgeführt worden: die Registrierung der gesamten Bevölkerung.

Wie das Modell der Rasterfahndung, erfolgreich angewendet in der Suche nach den deutschen Terroristen während der 70er Jahre, so hat auch die gesamte Einführung der EDV im Polizeibereich ihre Kritiker gefunden. Die Sammlung möglichst vieler Daten über möglichst viele Menschen und Sachen ist heute technisch machbar und kriminalistisch geboten; ob sie politisch vertretbar ist, bleibt umstritten. *-fe*



Ablauf der Fahndung über INPOL

daisywriter™ 2000

Die intelligente Schönschreib-Druckmaschine, die es mit jedem Computer kann.



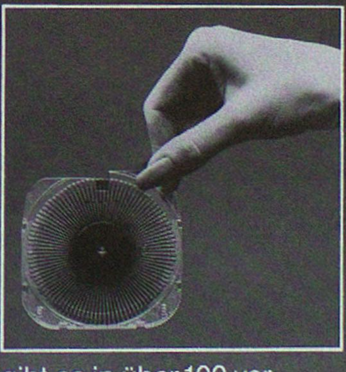
Daisywriter 2000 ist ein mikroprozessorgesteuerter Typenraddrucker für Text- und Datenverarbeitungsaufgaben, wo Letter-Quality-Druck erforderlich ist. Er ist deshalb das ideale „Schreibgerät" für kommerziell eingesetzte Personal- und Arbeitsplatz-Computer. Standardmäßig vorhandene parallele bzw. serielle Schnittstellen garantieren die 100%ige Kompatibilität mit jedem Rechnersystem.

Daisywriter 2000 hat in der Grundausstattung einen 16 KByte großen Zwischenspeicher. Dieser ist optional auf 48 KByte erweiterbar, so daß Daisywriter 2000 dann 50 Minuten lang drucken kann, ohne den Rechner zu belasten.

Daisywriter 2000 arbeitet mit einem Linearmotor, der den Druckkopf in einem Magnetfeld bewegt. Verschleißanfällige Teile wie Kabel, Umlenkrollen, Walzen, Schneckenantriebe und Schrittmotoren gibt es nicht mehr.

Daisywriter 2000 wird sowohl über Frontpanel als auch über Software-Befehle gesteuert. Alle Betriebsparameter wie Formularlänge, Baud-Rate, Formularanfang, Line Feed, Schreibdichte und Zeilenschaltung sind individuell anwählbar.

Daisywriter 2000 ist der erste Schönschreibdrucker, dessen Typenrad staubgeschützt in eine Kunststoffkassette eingebettet ist. Die Typenräder



gibt es in über 100 verschiedenen Schriftarten für 15 Sprachen, sind sekundenschnell auswechselbar und justieren sich beim Einsetzen selbst – die Finger bleiben sauber!

Daisywriter 2000 schreibt mit IBM-kompatiblen Farbbandkassetten, wie man sie bereits von der IBM-Kugelkopf-Schreibmaschine her kennt.

daisywriter™ 2000 in Kürze

- µP-gesteuert (Z 80)
- 16-KByte-Puffer
- 15 internationale Zeichensätze
- 8 Schriftarten pro Zeichensatz
- Linearmotor für Druckkopf-Transport
- IBM-kompatible Farbbandkassette
- Typenrad in Kassette
- Selbsttest
- Grafikfähig
- Alle gängigen Schnittstellen
- An jeden Rechner direkt anschließbar

Optionen
- 48-KByte-Puffer
- Traktorführung
- Einzelblatteinzug

ORGATECHNIK
Wir stellen aus:
Halle 10 OG
Stand 57/58

daisywriter™ 2000
ist so super, daß Sie unbedingt das ausführliche deutschsprachige Datenblatt anfordern sollten.

DAT-EXPRESS GmbH
Dr.-Rank-Str. 3, 8080 Emmering
Telefon (0 81 41) 96 95
Telex 5 27 979 datex d

Niederlassungen in
Düsseldorf – Tel. (0 21 04) 4 42 00
Salzburg – Tel. (0 62 22) 4 33 10
Zürich – Tel. (01) 2 52 24 52
New Jersey

DAT EXPRESS

Vom Transistor zum IC

Silizium – immer noch

Seit 1941 kennt man die Gleichrichterwirkung von Germanium. Mit der Entdeckung des Transistoreffekts begann 1948 die Geschichte der Halbleiter-Elektronik.

Die Untersuchungen an Germanium brachte die Entdeckung des Transistoreffekts. Hierfür bekamen die Amerikaner William Shockley und Walter Brattain vom Bell Telefon-Laboratorium in Murray Hill sowie Professor John Bardeen von der Universität Illinois in Urbana im Jahre 1956 den Nobelpreis für Physik verliehen.

Der Anfang

Der erste Transistor war zunächst ein Germanium-Spitzentransistor. Dieser Typ ist sehr ähnlich mit dem Kristall-Detektor. Während ein Detektor mit seinem halbleitenden Kristallstückchen nur mit einer sehr feinen Drahtspitze berührt wird, sind für den Transistor zwei Spitzen erforderlich. Das Kristallstückchen bildet die Basis und die beiden Drahtspitzen jeweils den Emitter und den Kollektor. Durch diese Drahtspitzen erhielt dieser Typ auch seinen Namen „Spitzentransistor".

Der Flächentransistor

Bereits 1950 entstand der Flächentransistor durch Shockley. Damit begann die eigentliche Transistortechnik. Im Gegensatz zu den Spitzentypen ist hier ein flächenhafter PN-Übergang zwischen Basis-Emitter und Basis-Kollektor vorhanden. Damit ließen sich größere Ströme und höhere Spannungen schalten. Zu den Flächentransistoren gehören die Legierungstransistoren, die gezogenen Transistoren und die Diffusionstransistoren (Mesa- und Epitaxialtypen).

1959 war das Geburtsjahr des Planartransistors. Die Erzeugung der Transistoren wurde erstmals durch ebene Dotierungsschichten vorgenommen, mit Hilfe der Diffusion.

Der Planartransistor

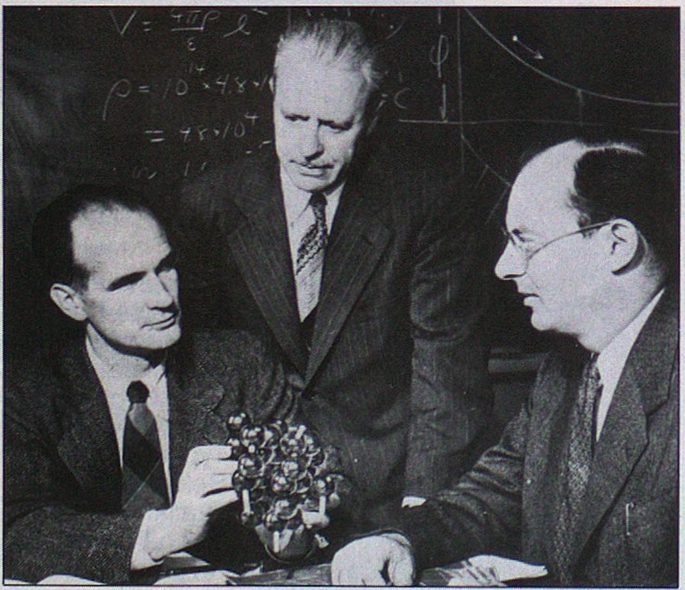
Bei der Diffusion tritt eine Ortsveränderung von Teilchen infolge eines Dichtegefälles im Halbleiter auf. In den Werkstoff dringen Fremdatome ein, die das atomare Gefüge verändern. Es entstehen die typischen Transistoreigenschaften.

Die erste integrierte Schaltung

Mit der Planartechnik wurde die Realisierung von integrierten Schaltungen, den IC/IS oder Integrated Circuit/Integrierte Schaltungen möglich. 1961 entstand die RTL-Logik (Resistor-Transistor-Logic) oder Widerstands-Transistor-Logik. Auf einem monolithischen Chip, einem Mono- oder Einkristall, entsteht die eigentliche Schaltung. Das Patent für den ersten integrierten Funktionsblock erhielt Jack Kilby von Texas Instruments.

1962 kam die „Buried-Layer-Isolation-Technology" mit den „vergrabenen Schichten" auf. Innerhalb kurzer Zeit entstehen zahlreiche Techniken:

TTL-Technik: Transistor-Transistor-Logik
DTL-Technik: Dioden-Transistor-Logik
DCTL-Technik: „direct coupled transistor logic"
CCTL-Technik: „collector coupled transistor logic"
ECTL-Technik: „emitter coupled transistor logic"
ETL-Technik: „emitter follow logic"
CTL-Technik: „complementary transistor logic"



Für die Entdeckung des Transistoreffektes im Jahre 1948 erhielten (von links) die Amerikaner William Shockley, Walter Brattain und John Bardeen am 4. 11. 1956 den Nobelpreis in Physik

Bild: dpa-Bildarchiv

Die TTL-Technik

1964 konnte man die ersten TTL-Schaltkreise in der Industrie einsetzen. Die 74er-Serie wurde geschaffen und sie ist heute noch Standard. Neben den Gatterfunktionen entstanden die ersten Flipflops und Speicherbausteine.

Zur gleichen Zeit kreierte Fairchild den ersten „metal-oxide-semiconductor", die MOS-Technik in „P-channel enhancement", also in P-Kanal-Anreicherung. Neben der TTL-Technik entstand die MOS-Technologie, die sich wesentlich kleiner integrieren ließ, als vergleichsweise die TTL-Technik. TTL-Schaltkreise können sehr schnell schalten, benötigen jedoch einen relativ großen Strom zum Schalten. MOS-Schaltkreise sind meistens recht langsam, aber der Stromverbrauch, also die Leistungsaufnahme, ist sehr gering. Die ersten P-MOS-RAM-Bausteine benötigten recht exotische Betriebsspannungen, die häufig bei –12,5 V und 19 V lagen.

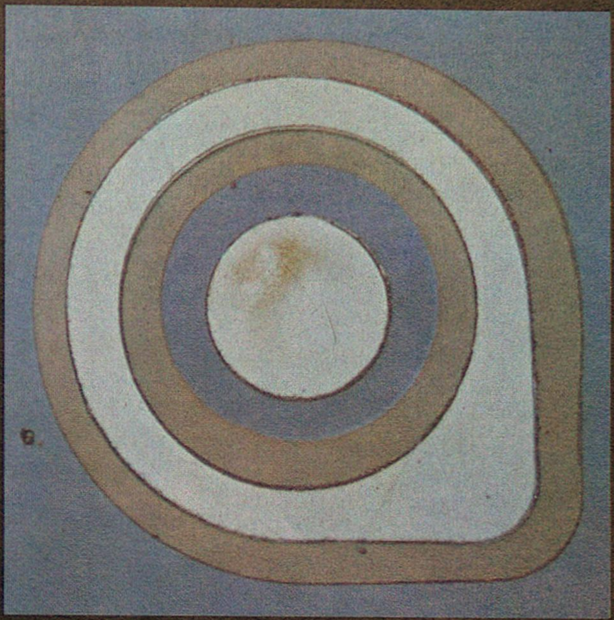
Im gleichen Jahr entstand die erste integrierte Schaltung mit aktiven und passiven Komponenten. Aktive Elemente sind Verstärker und passive sind Widerstände, Kondensatoren oder Spulen. Der erste lineare Rechenverstärker wurde geschaffen, der heute als Operationsverstärker in der analogen Schaltungstechnik dominierend ist.

Die Analogtechnik

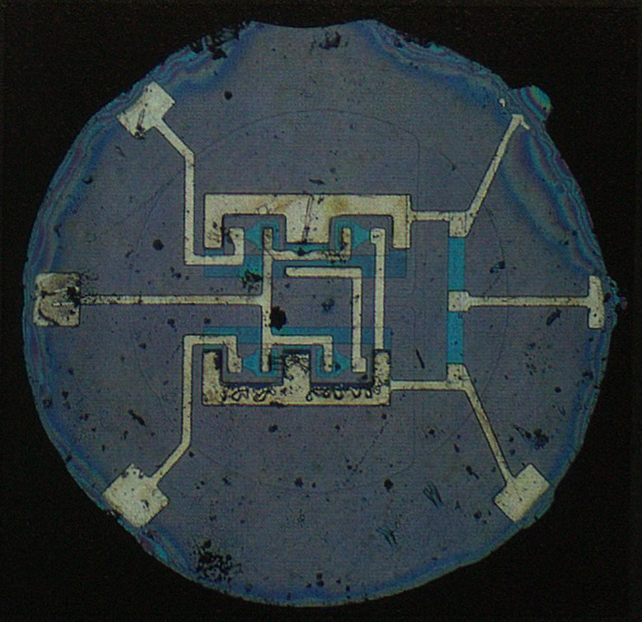
Das Jahr 1965 wurde ein Meilenstein in der analogen Halbleitertechnik, der Operationsverstärker µA709 entstand. Die DTL-Technik konnte verbessert und mit Dünnfilmwiderständen versehen werden. Die ersten Schaltkreise mit Präzisionswiderständen wurden gefertigt.

Aus der Standard-TTL-Serie kamen 1966 die schnellen TTL-Bausteine, wie die High-Speed- und die Schottky-Technik. Der erste N-Kanal-Transistor in „depletion-mode" ging in die Fertigung und revolutionierte die Herstellung von RAM-Bausteinen. Es dauerte aber noch bis 1974, bis die RAM-Bausteine in P-Kanaltechnik vollkommen abgelöst wurden. Heute findet man nur den „Verar-

aktuell



1959 wurde der erste Planartransistor geschaffen, der die Elektronik revolutionierte



1961 entstand die erste individuell gefertigte integrierte Schaltung in RTL-Technik

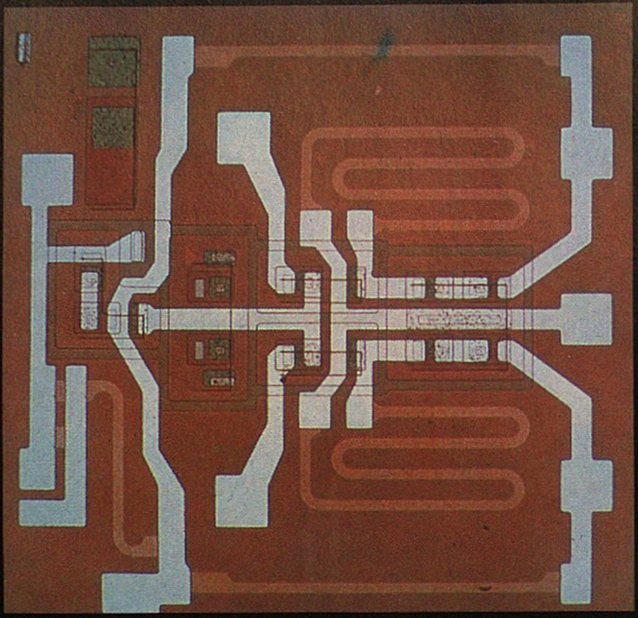
Bilder: Fairchild Camera and Instrument Corporation

mungstyp" in N-Kanal. Mittels der neuen Silizium-Gate-Technik und der Ionenimplantation wurden die MOS-RAM-Bausteine soweit verbessert, daß diese heute voll TTL-kompatibel sind.

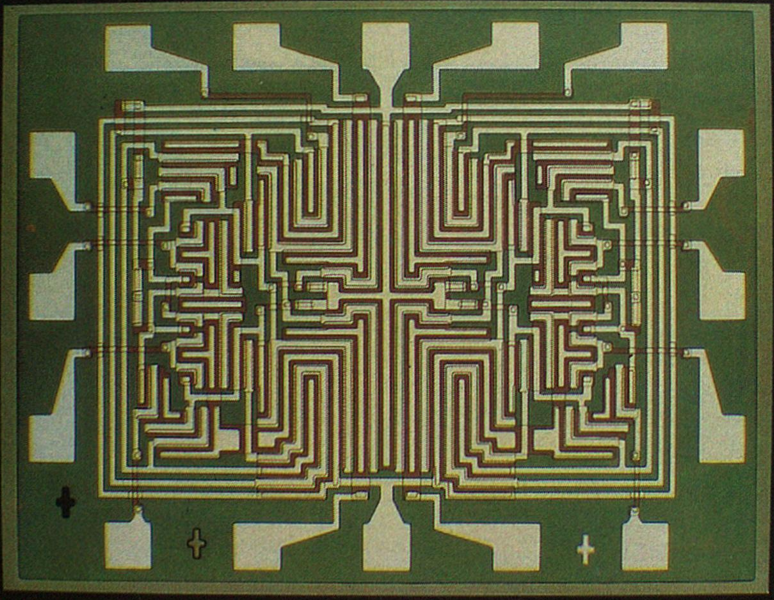
1967 entstand die erste „large-scale-integration", die LSI-Technologie. Diese Technik brachte einen Baustein mit 150 Gatterfunktionen auf einem Chip. Gezeichnet wurde der gesamte Chip von einem Computersystem und der Baustein bildete die Basis für eine neue Computergeneration. Im gleichen Jahr war die erste 8-bit-Recheneinheit mit Arithmetik und Akkumulator erhältlich. Gleichzeitig entstanden die ersten monolithischen Digital-Analog-Wandler.

Beginn der Hochintegration

1968 integrierte man den ersten MOS-Kondensator auf einem Chip. Der MOS-



1964 konnte die erste lineare integrierte Schaltung mit aktiven und passiven Bauelementen vorgestellt werden

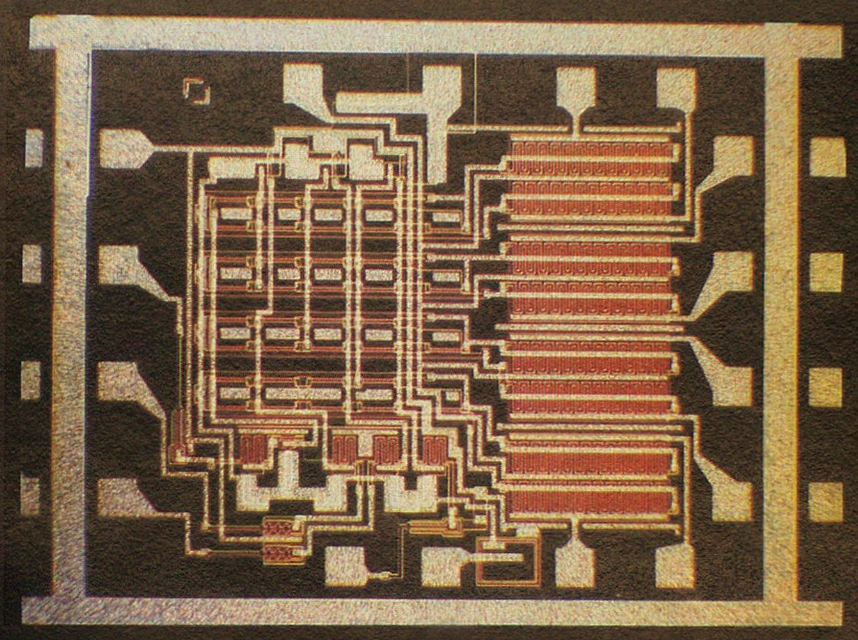


1966 war das Jahr der MOS-Technik. Die ersten JK-Flipflops in MOS-Technik wurden gefertigt

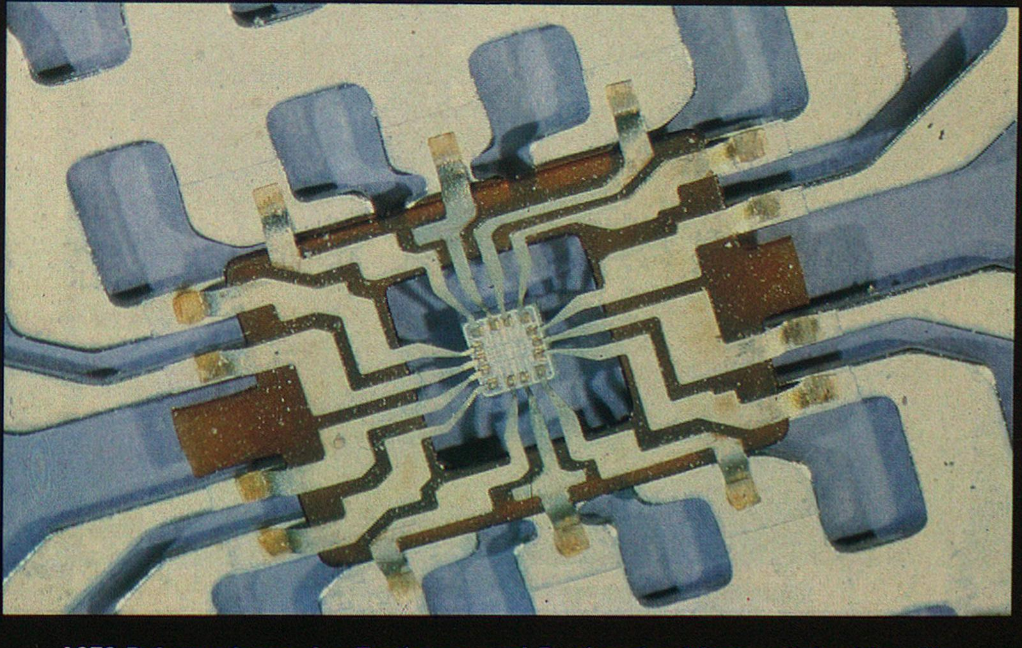
Widerstand ist im Gegensatz hierzu bei der Integration kein Problem. Dazu kam noch die automatische Temperaturkompensation für integrierte Schaltkreise, die aber schaltungstechnisch durch „Stromspiegelschaltungen" gelöst wurde. Die Silizium-Gate-Technologie wurde bei TTL-Bausteinen eingesetzt, und die Schreib-Lese-Speicher mit höherer Packungsdichte lösten in Computern die Ferritringkerne ab. Mit der Integration ließ sich der Leistungsbedarf senken.

Geburtsjahr der Mikrocomputer

Ab 1970 ging es dann Schlag auf Schlag mit den Mikrocomputern. Der erste Mikroprozessor wurde geschaffen, der 4004 von der amerikanischen Firma Intel, das erste brauchbare EPROM (erasable programable read only memory oder löschbarer und pro-



1968 revolutionierte die Silizium-Gate-Technologie die Standard-Technik

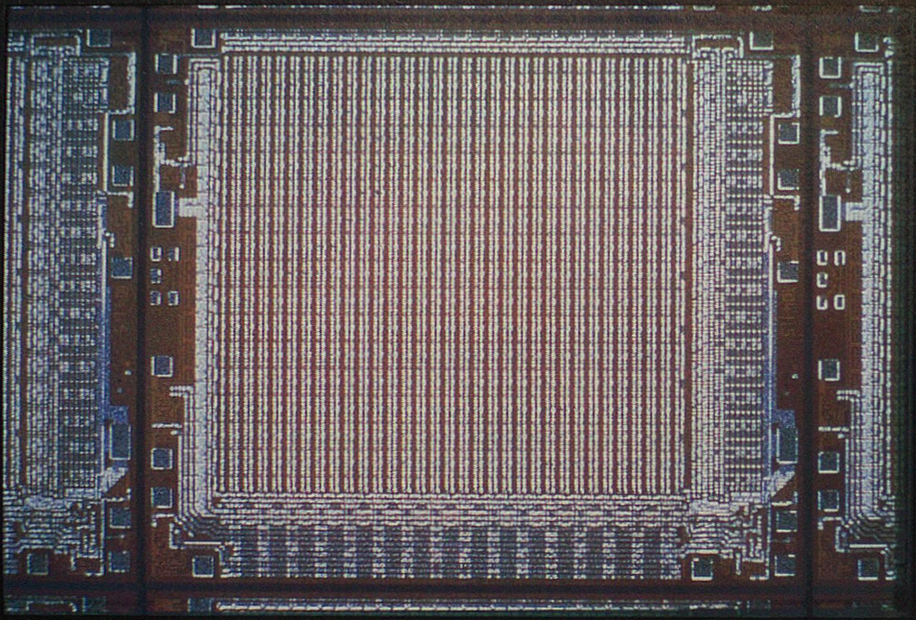


1970 Beherrschung der Fertigung und Beginn der Musterstückzahlen für hochintegrierte Schaltkreise

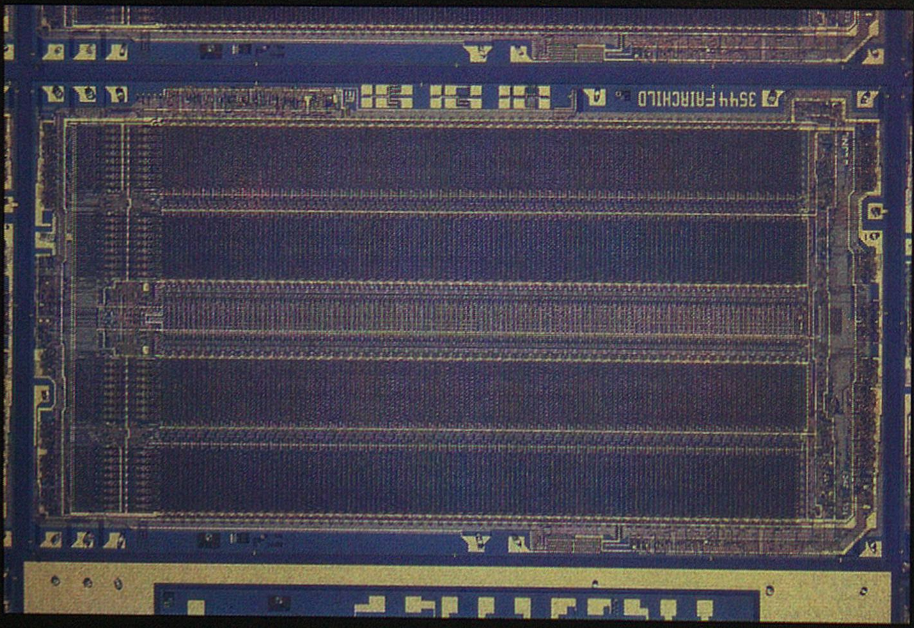
grammierbarer Festwertspeicher) entstand, der bald die maskenprogrammierbaren Festwertspeicher ablösen konnte. Die ersten Mikroprozessoren wurden in P-Kanal-Technik aufgebaut. 1975 kam der erste Prozessor in N-Kanal auf den Markt. Auch die Technologie der Speicherbausteine verbesserte sich wesentlich. Während für das erste Mikrocomputersystem 1970 etwa 60 integrierte Schaltkreise erforderlich waren, sind heute nur drei Bausteine notwendig.

Noch neues?

Es gibt jedoch 1-Chip-Computer, die bereits alles intern haben. Die einzelnen Technologien wurden verbessert und neue Techniken, wie die „charge-coupled device" oder CCD für analoges Schieberegister, entstanden. 1974 wurde die „Complementary-MOS"-Logik, hergestellt. *H. B.*



1977 wurde das Jahr der 4096-bit statischen bipolaren RAM-Bausteine (Random Access Memory)



1979 entstanden die ersten dynamischen RAM-Bausteine mit 65 536 Speicherzellen auf einem Chip

GALAXY 1

Wir stellen aus
Hobby Elektronik '82 Wien
1.–3. Oktober 1982
Halle E 1, Stand 203

Der phantastische CP/M-Rechner auf Basis des **80-Bus.**
– Unser bestes Stück! –

Technische Daten:

Hardware

- 2 x Z80A-CPU (4 MHz)
- 25 x 80 intell. Videointerface
- 2 Floppydisk-Laufwerke je 400 KBytes form.
- ansprechendes Desktop-Gehäuse
- 64K-RAM (erweiterbar)
- RS 232-Interface
- Centronics-Parallel-Interface
- solide abges. ASCII-Tastatur mit Edit-Tasten

Software

- CP/M 2.2 Betriebssystem
- GEMZAP Z80 Assembler
- GEMPEN Bildschirmorientierter Texteditor
- deutsches Handbuch
- CP/M-Utilities
- GEMDEBUG Z80 Debugger
- COMAL-80 strukturiertes BASIC (Voll rekursiv) in zwei Versionen (40K und 24K Overlay)

Und das alles gibt es für **DM 7.898,––** inkl. Mwst.
Ein passender Videomonitor (PRINCE)
mit hochauflösender grüner Röhre (24 MHz) kostet DM 560,––

Also – steigen Sie ein auf den 80-Bus!

Händleranfragen willkommen.

Die komplette Dokumentation können Sie für DM 300,–– beziehen (wird beim Kauf des Systems angerechnet).



Distributor für Österreich:
Beco Vertriebs Ges. mbH
Gablenzgasse 52
A–1160 Wien
Tel. 0222/959145
Telex 134606

Gemini Microcomputer
80
Vertriebs GmbH, Schluderstraße 10, 8000 München 19,
Telefon 089/168595, Telex 522061 nasco d

COUPON

Bitte senden Sie mir ausführliche Unterlagen

○ über das GALAXY 1-System

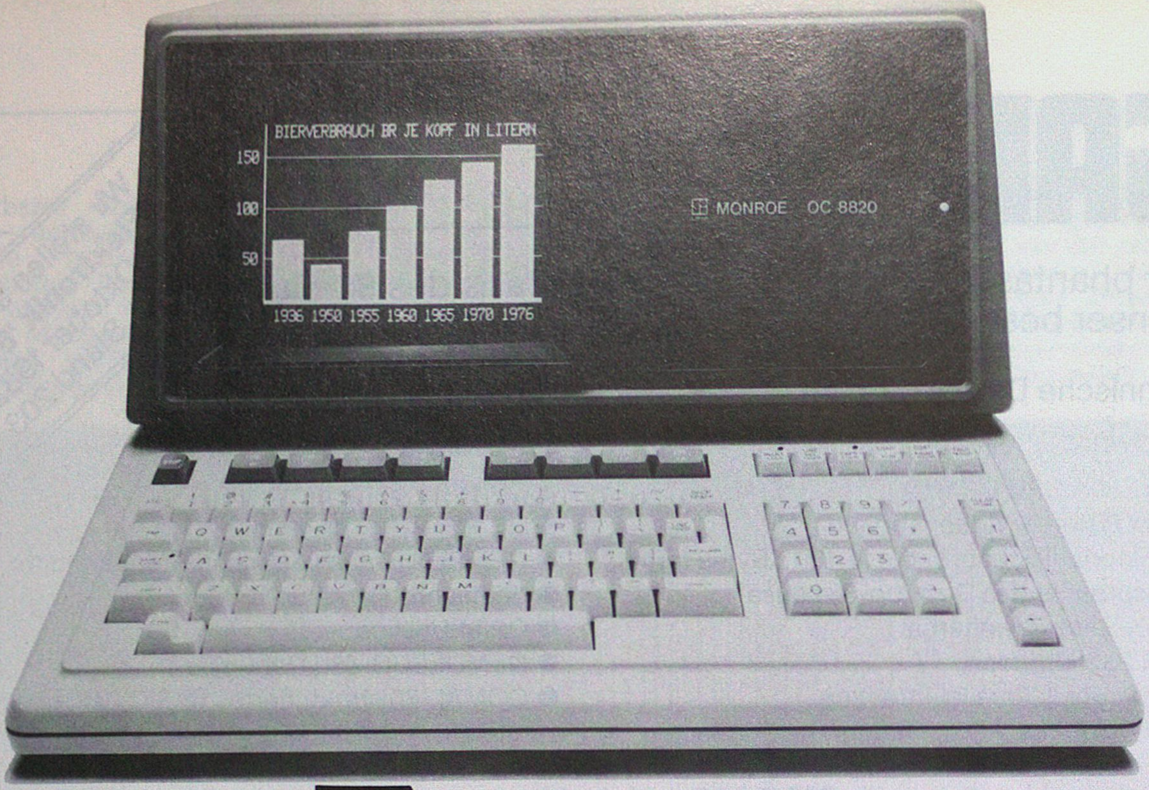
○ über unser umfangreiches CP/M-Software-Angebot

Name ____________________

Straße ____________________

PLZ/Ort ____________________

Gemini Microcomputer, Vertriebs GmbH,
Schluderstraße 10, 8000 München 19,
Telefon 089/168595, Telex 522061 nasco d



FÄHRT 7 PROGRAMME ZUR GLEICHEN ZEIT.

Der Monroe OC 8820 setzt einen neuen Standard für Mikrocomputer-Leistung. Er bietet (mit seinem Betriebssystem OS-8) Möglichkeiten, die bisher größeren Systemen vorbehalten waren: durch Multitasking gleichzeitige Arbeit mit bis zu 7 BASIC-Programmen. Dazu über 30 Dienstprogramme als Standardausrüstung (Komfort für Profis und elegante Anwenderlösungen).

Und noch mehr außergewöhnliche Merkmale: ein Bildschirm mit Grafikmöglichkeit, doppelte Zeichengröße wählbar und eine neue Farbe. Bernstein. Angenehm, ermüdungsfrei.

Eine Tastatur, die nun endlich Erleichterung für den Anwender bringt. Deutlich vom numerischen und Schreibmaschinenteil getrennte Funktionstasten zur Direktansteuerung von Programmen oder Programmteilen. Klar ersichtlich, irrtumsfrei.

Schnittstellen für weitere Peripherie wie Drukker oder Zusatzspeicher. Eine Zentraleinheit (128 KB), die durch fest eingebaute Disketten mit je 320 KB, also insgesamt 640 KB, wirkungsvoll erweitert wird. Durch CP/M als Option Zugriff auf viele existierende Programme. Und weitere Sprachen.

Nutzen Sie diesen neuen Standard. Fordern Sie heute noch Detail-Informationen an.

MONROE
Litton **Systems For Business**

Schicken Sie mir Detail-Informationen vom Monroe OC 8820.

Vorname: ____________________

Name: ____________________

Firma: ____________________

Straße: ____________________

PLZ/Ort: ____________________

Testen Sie den Monroe OC 8820 auf der ORGATECHNIK Halle 11 EG, Gang B, Stand 47.

Generalvertretung für die Bundesrepublik:
BOD Vertriebsgesellschaft mbH, Friedenstraße 13, 4000 Düsseldorf 1, Tel. (02 11) 30 80 71
J. F. Pfeiffer AG, Seestr. 346, CH-8038 Zürich, Tel. (01) 482.93.33
Dorfmeister Büromaschinen, Heiligenstätterlände 19a, A-1190 Wien, Tel. (02 22) 37 45 26

Computer-Clubs intern



CHIP-Clubecke
Marianne Weißbach
Bavariaring 9
8000 München 2

Wie Sie sicher schon gemerkt haben, hat sich das „Gesicht" unserer Clubnachrichten verändert. Neben Porträts verschiedener Clubs wollen wir möglichst aktuell über Änderungen, Neugründungen, Auflösungen und besondere Aktivitäten der einzelnen Vereinigungen berichten. Dazu sind wir auf Ihre regelmäßigen Informationen angewiesen. Sollte sich nicht nur Außergewöhnliches in Ihrem Clubleben ereignen, so informieren Sie uns bitte auch darüber.

Porträt

Microcomputerclub Lübeck

Volker Beckmann, der einen Computershop betreibt, hatte durch eine Zeitungsannonce zur Gründung eines Computerclubs aufgerufen. Seit August 1981 gibt es den MCC in Lübeck.

Zuerst gab es die üblichen Schwierigkeiten mit den Räumlichkeiten für die Treffs. Doch dann zog man jeden Dienstagabend in die Geschäftsräume des Computershops von Beckmann, der selbst auch aktives Mitglied des Clubs ist. Dies hat den großen Vorteil, daß den Clubmitgliedern sämtliche Ausstellungssysteme zur Verfügung stehen: Apple, Atari, Commodore, Sharp, Texas Instruments, Video Genie usw. Dadurch hat man die Möglichkeit, außer in BASIC auch in Pascal, Pilot, Assembler etc. zu programmieren, andere Betriebssysteme, wie beispielsweise CP/M, kennenzulernen oder mit VisiCalc, Datenbank oder Adressenverwaltung zu arbeiten. Außerdem steht eine umfangreiche Bibliothek zur Verfügung. Selbstverständlich werden auch eigene Hardware-Entwicklungen vorgeführt und ausprobiert. Für 60 Mark Aufnahmegebühr und 10 Mark monatlich kann jeder, der Lust hat, mitmachen (Schüler, Studenten und Wehrpflichtige zahlen die Hälfte).

Von dem Mitgliedsbeitrag wird der Materialeinkauf bestritten. Der Rest wird gespart, um spezielle Hardware zu kaufen und um sich später als Verein eintragen lassen zu können. Dann hofft man auch auf Ehrenmitglieder, die den Club vielleicht auch finanziell unterstützen können.



Ein Modell zum Nachahmen – MCC in Lübeck

Mittlerweile gibt es über 40 Mitglieder, männlich und weiblich, jung und alt. Wer Interesse hat mitzumachen oder dieses Modell nachahmen möchte, kann sich darüber Informationen holen bei:
Microcomputerclub
Lübeck MCCL
Computershop Beckmann
Große Burgstraße 7
2400 Lübeck 1

Aktivitäten

Den TI-58/59-Software-Club gibt es bereits seit drei Jahren. Was in dieser Zeit in den Clubzeitungen publiziert wurde, kann man jetzt in einer Broschüre „Das Interessanteste aus drei Jahren TI-58/59-Software-Club" lesen. Darin enthalten sind Tips + Tricks, Hardware + Selbstbau mit Schaltplänen und Bauanleitungen zur Erweiterung von Rechner und Drucker und viel Software. Das Buch kostet 27 Mark (Vorauskasse) und ist zu beziehen über:

TI-58/59-Software-Club
Peter G. Poloczek
Kalbacher Hauptstr. 71
6000 Frankfurt 56

Neugründungen

Alphatronic Info Club
Horst Saak
Postfach 25 04 61
5000 Köln 1

Kontakte, Anschriften, Software, Gebrauchtgeräte, Tips + Tricks rund um den Computer, Problemlösungen, technischer Service, Club-Info monatlich Hilfestellung beim Kauf eines Computers, Mitgliedsbeitrag 10 Mark pro Monat

Video Genie-Club
Horst Brodowski
Gördelerstraße 7
5657 Haan
Video Genie/TRS 80
Clubzeitschrift,
kein Clubbeitrag

Sinclair ZX-81 Programmbibliothek
Peter Tiemann
Jöllenbecker Straße 196
4904 Enger
Programmtausch oder -kauf oder Erstellen von Programmen gegen Unkostenbeitrag von 1 Mark, zur Zeit ca. 30 Programme, kein Clubbeitrag, Anfragen bitte nur mit Rückporto

Atari Club Dreiländereck
Parkstraat 19
NL-6436 EL Amstenrade

ASC – Allg. User Club für Sinclair und Commodore
Volker Neumann
Schubertweg 13
4630 Bochum 6

Software- und Hardwaretausch, nur schriftlichen Kontakt, kein Clubbeitrag, Anfragen nur mit Rückporto

Mitglieder gesucht

User Z80-TRS 80-Genie
Aram Röken
Postfach 52 06
7500 Karlsruhe 1
Hardware, Software, Erfahrungsaustausch, regelmäßige Treffen 14täglich, kein Clubbeitrag

Computer-Club Byte
Karlheinz Keller
Söflinger Straße 80
7900 Ulm

PC 1211 Hardware-Interessengemeinschaft
Armin Fendel
Gärtnerstraße 24
4300 Essen 1

Aufgelöst hat sich der Club
IGPA
Andreas Roemer
Eckenheimer Landstr. 3
6000 Frankfurt 1

Alle Mitglieder, die noch nichts von der IGPA gehört haben, sollen sich bei Herrn Roemer melden, damit der Mitgliedsbeitrag zurücküberwiesen werden kann. Die Programmbibliothek ist auch weiterhin kostenlos allen ehemaligen Mitgliedern zugänglich.

Berichtigung

CHIP 9/82, Seite 46
Bei der Preisangabe des Micro-Professors ist uns leider ein Fehler unterlaufen. Der Preis für den MPF-II von Multitech liegt bei 400 Dollar und nicht wie angegeben bei 400 Mark. Wir bitten dies zu entschuldigen.
Die Redaktion

ZX 81: nur 149 D-Mark! Preisgünstiger ist kein Computer. War kein Computer.



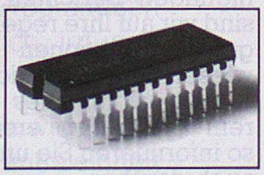
Ein ausgewachsener Computer für 149 D-Mark. Wie ist das möglich? Ganz einfach. Wo man früher 40 Chips brauchte, braucht der ZX 81 nur noch ganze 4. Denn in ihm steckt der neue Masterchip von Sinclair. So konnten wir ihn bereits 1981 zu einem Preis anbieten, der ihn bis heute zum meistgefragtesten Computer der Welt (500.000 Stück) machte. Deshalb können wir ihn noch günstiger kalkulieren. Ihn noch günstiger anbieten. Für 149 D-Mark!



Sinclair ZX 81. Wie hätten Sie ihn denn gerne? Als Bausatz. Oder fix und fertig. Fix und fertig kostet er nur 249 D-Mark. Bastler und Tüftler bekommen ihn sogar fast geschenkt. Nämlich für 149 D-Mark.

Populär ist der ZX 81 aber auch dadurch geworden, daß er den bewährten Mikroprozessor des ZX 80 mit dem leistungsstärkeren 8 k-Basic RAM kombiniert. Zur „trainierten Intelligenz" des Computers.

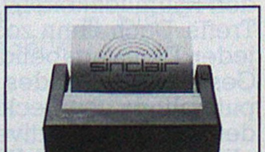
Dieser Chip mit Dezimalzahlen, logarithmischen und trigonometrischen Funktionen erstellt Grafiken. Legt bewegte Displays an. Speichert Ihre Programme auf Kassette. Oder gibt bereits gespeicherte Programme wieder. Ganz wie Sie wollen.



Auch das Innenleben des ZX 81 kann sich sehen lassen. Ein Beispiel: der neue, fast schon als revolutionär zu bezeichnende Masterchip von Sinclair.



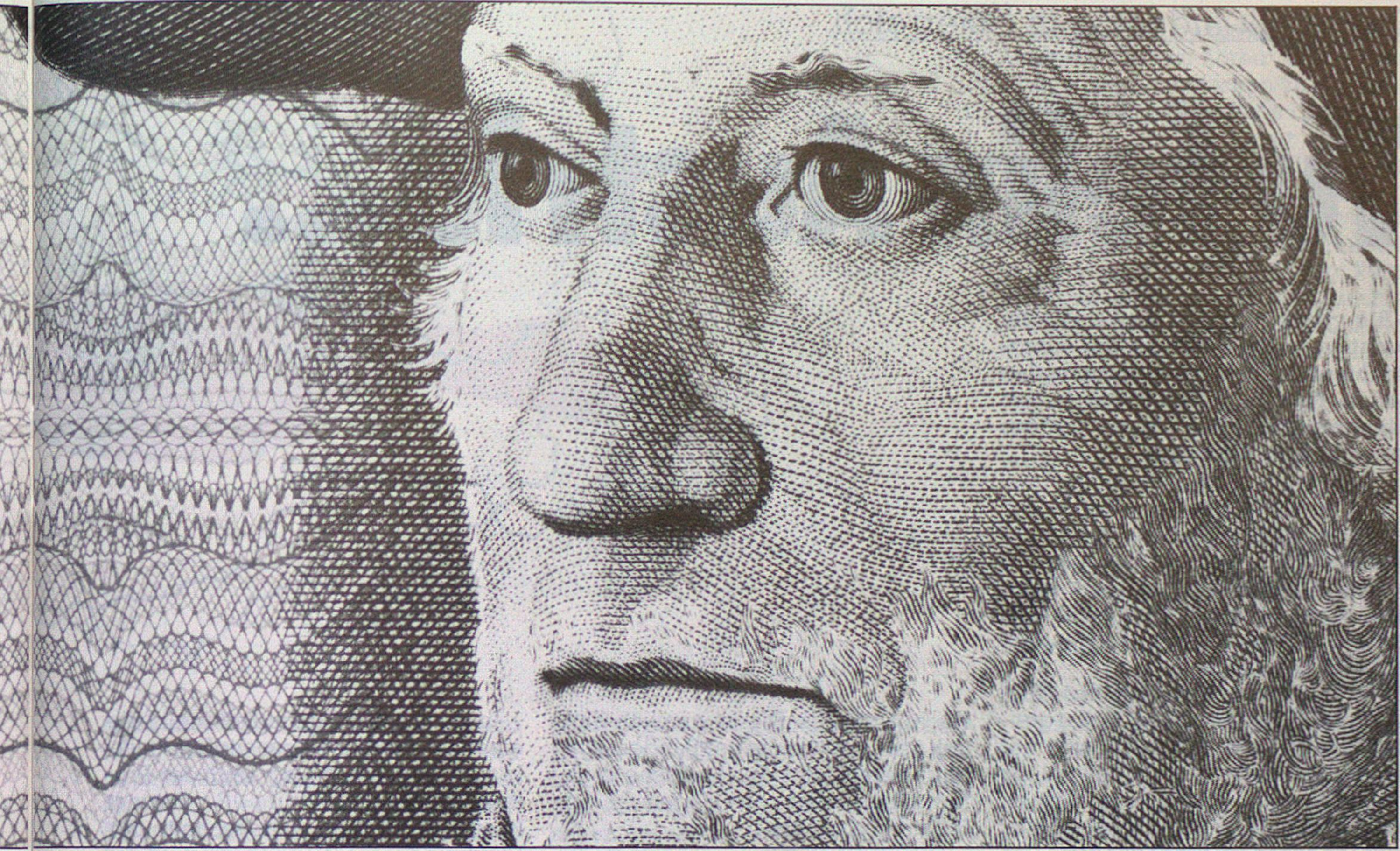
Wenn Sie Ihre Daten- oder Programm-Speicherung auf das 16fache steigern wollen, empfiehlt sich das 16 k-Byte RAM. Für nur 149 D-Mark.



Auch das ist nicht ohne: ZX-Drucker für 298 D-Mark. Mit ihm können Sie das Bildschirm-Display direkt ausdrucken.

O&MD

…r. Und wird auch keiner so schnell werden.



Mit dem ZX 81 lernen Sie spielend leicht programmieren. Schon in 1 Woche. Denn zusammen mit dem ZX 81 bekommen Sie einen kostenlosen Programmierkurs, das neue, 212seitige Basic-Handbuch (in Deutsch). Es führt Sie Schritt für Schritt von den Grundlagen bis hin zu komplexen Programmen. Ob Sie nun Anfänger sind. Oder nicht.

Der ZX 81 ist das Herz eines Computer-Systems, das mit Ihnen wächst. So können Sie die Speicherkapazität mit dem 16 k-Byte RAM auf das 16fache erweitern. Oder direkt einen ZX-Drucker anschließen.

Schicken Sie Ihren Bestell-Coupon noch heute ab. Und Sie bekommen den ZX 81 ganz wie Sie wünschen. Als Bausatz (149 D-Mark). Oder als Fertigversion (249 D-Mark), zusammen mit dem Handbuch und allen Anschlußkabeln. Und: einer Übersicht von allen Software-Programmen. Prüfen Sie den ZX 81 (6 Monate Garantie!). Wer in 1 Woche programmieren lernen will, ist mit ihm bestens beraten. Und seinem Preis bestens bedient.



Schicken Sie diesen Bestell-Coupon noch heute ab. Und Sie bekommen nicht nur den ZX 81. Sondern auch das ZX-Basic-Handbuch. Gratis dazu.

Bestell-Coupon:

Ja, ich will den ZX 81 kennenlernen. Ich bestelle hiermit:

Anzahl	Artikel	Artikelpreis	Gesamt
	ZX 81-Bausatz ohne Netzteil	149,–	
	ZX 81-Bausatz mit Netzteil	189,–	
	ZX 81-Fertigversion mit Netzteil	249,–	
	Drucker	298,–	
	16 k-Byte RAM	149,–	

Preise incl. MwSt., Porto, Verpackung. Ich habe 6 Monate Garantie. Und bezahle wie angekreuzt:
☐ per Nachnahme ☐ per beigefügtem Eurocheque
☐ per Eurocard-Nr.:

Name:
Straße/Nr.:
PLZ/Ort:
Datum: Unterschrift:

Schicken Sie diesen Bestell-Coupon bitte noch heute an:
Sinclair Research Ltd. Deutschland, Abt. CH 9/82
Postfach 63 52 – Ottostraße 28 – 8012 Ottobrunn

Sinclair, Abt. CH 9/82, Postf. 63 52 – 8012 Ottobrunn, Computershop – 8000 München – Aventinstraße 6

sinclair ZX81

Elektronik-Industrie in Österreich

Tu felix Austria...

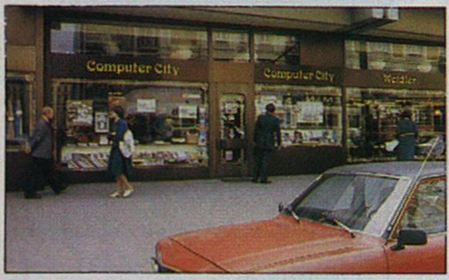


Bis jetzt hatten ausländische Tochterunternehmen in der österreichischen Elektronikbranche das Reden. Nun regt sich etwas in der Alpenrepublik: Ein Silberstreif am rotweißroten Horizont.

Wer in der Elektronikindustrie was kann und Österreich nicht verläßt, so ein Bekannter, dem ist nicht mehr zu helfen. Der Mann ist Elektronik-Ingenieur und Österreicher dazu: Bereits seit Jahren arbeitet er in der Bundesrepublik Deutschland.

Die Zufallsbekanntschaft aus dem Wiener Café-Haus schlägt in die gleiche Wunde: „Bei uns spielt sich auf diesem Gebiet wenig ab. Besonders, wenn es um einheimische Firmen geht. Wenn ich keine Familie hätte, wäre ich schon längst gegangen." Der junge Mann ist Programmierer in einem Wiener Rechenzentrum. Die häufigste Kritik „Man verdient zu wenig." Im Falle des jungen Mannes: 14 000 Schilling im Monat (rd. 2000 DM).

Der Treffpunkt paßt genau. Darf man den Äußerungen des Dreißigjährigen glauben, so „fängt der Tag mit Kaffeetrinken an" und „hört mit einem Viertel Weißen auf". Weaner Gemütlichkeit? „Ich frage mich manchmal",



Computershop in Wien

so mein Programmierer, „was wir tun sollten, wären die Kaffeepausen nicht? Die Arbeit könnte oft in der halben Zeit geschafft sein." Harsche Kritik an einem Teil der Firmenpolitik der alpenländischen Republik.

Aussagen, die nicht überzubewerten sind, erst gar nicht zu pauschalieren – doch sie werfen ein bezeichnendes Licht auf die Situation des Nachbarstaates. Die ist nämlich ähnlich gelagert wie die der Bundesrepublik Deutschland: Ausländische Tochterfirmen haben das Sagen in der Elektronikbranche.

Die wenigen Ansprechpartner, die zu erreichen waren, zeigten sich nicht gerade auskunftsfreudig. Viktor Krejci, Pressesprecher des Fachverbandes der Elektroindustrie Österreichs, zu dem der Elektronikbereich gehört: „Man kann nicht sagen, daß unsere Verbandsmitglieder publicity-süchtig sind. Auch wir erhalten nur generelle Informationen – Details weniger." Der Vergleich mit der deutschen Industrie drängt sich auf: Verfehlte bzw. verzögerte Informationspolitik der Firmen, die oft genug falsche Gerüchte nach sich ziehen.

Im vergangenen Jahr erreichte die österreichische Elektroindustrie einen nominellen Produktionswert von 36,7 Mrd. Schilling; im Gesamtergebnis bedeutet dies gegenüber 1980 eine Steigerung um rund 11 Prozent. Im 1. Halbjahr 1982 lag das Ergebnis bei ca. 12,9 Mrd. Schilling, was einer Vorjahressteigerung, im gleichen Zeitraum, von plus 13 Prozent entspricht. Die Exporte haben um etwa 19 Prozent zugenommen.

Für die Gesamtbranche bedeutet dies einen Schritt zum Abbau des Handelsbilanzdefizites. Infolge der international schlechten Konjunkturlage konnten diese Exporte jedoch nur im schärfsten Wettbewerb gegen die Konkurrenz realisiert werden.

In der Unterhaltungselektronik, die einen Großteil der Gesamtelektronikbranche ausmacht, lag 1981 der Produktionszuwachs mit 13 Prozent knapp über dem Durchschnitt der Elektroindustrie. Nennenswert ist dabei der Anstieg der Exportquote. Die Inlandsumsätze dagegen entwickelten sich rückläufig – besonders stark bei Video- und Audio-Produkten. Dabei ist gerade hier das Engagement ausländischer Tochterunternehmen sehr stark; fertigen doch in Österreich Firmen wie Siemens, AEG-Telefunken, Philips oder Grundig. Im reinen Computerbereich liegen amerikanische Unternehmen an der Spitze, die allerdings lediglich den Vertrieb ihrer Produkte wahrnehmen.

Zwischen Defizit und Hoffnung

Bei einer genaueren Betrachtung der einzelnen Sparten treten wesentliche strukturelle Änderungen klar hervor. Viktor Krejci: "Die durchaus positiven Gesamtergebnisse dieser Industrie werden durch die rückläufigen Erträge der einzelnen Firmen in den Schatten gestellt." Und das trifft vor allem die kleineren und mittleren Betriebe; wie Alge Electronic, Lustenau; Electronik-Bauelemente, Niederwaldkirchen; Pfurtscheller Electronic, Wiener Neudorf; Elge, Wien. Doch auch die Großen bleiben davon nicht verschont – siehe Eumig.

Hinsichtlich der Einsatzdichte an integrierten Schaltungen, liegt Öster-



reich in Westeuropa mit 1,9 Prozent des Geräteproduktionswertes an neunter Stelle. Das Handelsbilanzdefizit 80/81 betrug bei Produkten mit Elektronikanteil rund 7,2 Milliarden Schilling.

Doch für die Jahre bis 1985 ist für die österreichische Industrie zu erwarten, daß alle großen Unternehmen der Elektroindustrie und des Maschinenbaues Mikroelektronik in ihren Produkten verwenden werden; bei den mittleren Betrieben liegt der geschätzte Einsatz bei ca. 40 Prozent. Allgemein wird er sich wohl um den Faktor 2,5 bis 3 erhöhen.

Der Einsatz der Mikroelektronik im Bürobereich bringt einen zusätzlichen Effekt von jährlich etwa 0,5 Prozent. Insgesamt würde eine Umstellung auf Mikroelektronik in der österreichischen Industrie eine Steigerung von rund 2 Prozent jährlich haben.

„Es ist vielleicht Österreich-spezifisch, daß wir sehr viel Hoffnung auf die Elektronik setzen", äußert Winfried Schenk von der Investkredit. Schenk hat sich Anfang der 80er Jahre mit der Situation der österreichischen Elektronikindustrie befaßt und eine Studie für das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung erstellt – Titel: Mikroelektronik – Anwendung, Auswirkung, Verbreitung.



Bild: Siemens AG

Siemens Österreich – Halbleiter-Entwicklungszentrum und -Fertigungsstätte in Villach, Kärnten; der Österreicher liebstes Kind

Allenthalben bekommt man in der Alpenrepublik zu hören „Wir sind zu klein, um da mitmischen zu können". Eines läßt sich allerdings den Österreichern – im Gegensatz zur deutschen Bevölkerung – nicht nachsagen: daß sie technologiefeindlich eingestellt wären. Einen ganz wesentlichen Punkt sieht man in der Halbleiterindustrie. „Doch", so Schenk, „Kernpunkt ist eine gute Geräteindustrie, das heißt, gute Kontakte und Zusammenarbeit zwischen der österreichischen Anwenderindustrie und den Halbleiterherstellern." Und die stellen sich momentan noch, was die Fertigung und Entwicklung angeht, durch zwei Tochterfirmen deutscher Unternehmen dar: AEG-Telefunken mit jeweils einem Werk für elektronische Bauelemente in Steyr und Vöcklabruck sowie Siemens Österreich mit einer Fertigung und einem Entwicklungszentrum in Villach.

Silberstreifen

Das Siemens-Entwicklungszentrum für Mikroelektronik entwickelt zum Beispiel Integrierte Schaltungen für die österreichische Industrie und den Weltmarkt. Das EMZ befindet sich auf dem Villacher Standort der Siemens AG Österreich und ist eine Gemeinschaftsgründung des deutschen Mutterunternehmens und der ÖIAG.

Das 1979 gegründete Zentrum verfügt derzeit über 40 Entwicklungsingenieure, die allesamt aus österreichischen Hoch- und Fachschulen kommen. Im Fertigungsbereich werden MOS-Schaltkreise in VLSI-Technik hergestellt. Seit letztem Jahr fertigt hier der Konzern Halbleiterspeicher in 64K-RAM-Technik. Für die Siemensianer steht fest: Villach ist das österreichische „Silicon Valley", das in Zukunft in der Mikroelektronik zu „einer Schlüsselfunktion für die heimische Industrie werden wird".

Für Dr. Schenk allerdings, den Kenner der österreichischen Szene, liegen die Ballungszentren vor allem in den Räumen Wien, Graz und Linz. „Weil dort die meisten Anwenderfirmen sitzen."

Siemens ist zwar der Österreicher liebstes Kind, doch inzwischen auch etwas zu selbstherrlich geworden. Man sinnt auf einen Ausgleich und hat ihn auch schon gefunden. In einem ORF-Interview wurde ein seltsamer Elektronik-Hunger der staatlichen Mineralölverwaltung (ÖMV) festgestellt. Sie will sich angeblich mit dem amerikanischen IC-Newcomer LSI zu-



Bild: Siemens AG

Siemens Österreich – Seit 1981 werden auch Halbleiterspeicher in 64K-RAM-Technik gefertigt; für den Inlands- wie auch den Weltmarkt

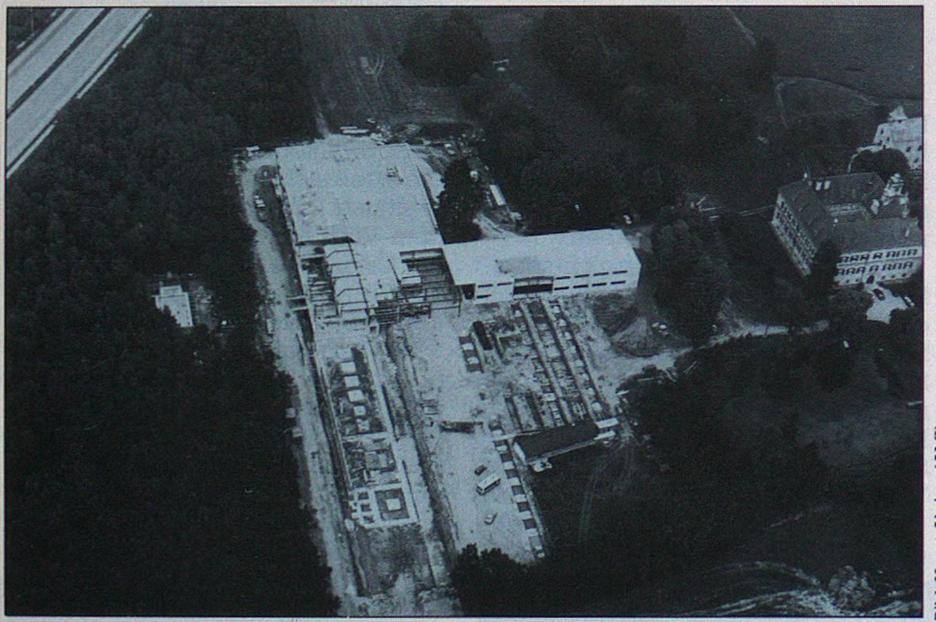


Bild: Voest-Alpine (AMI)

Siemens-Konkurrent Voest-Alpine (AMI) – Aufbau der ersten österreichischen Entwicklungs- und Fertigungsstätte für Integrierte Schaltungen in Unterpremstätten, Steiermark

sammentun, was ÖMV-Boß Dr. Bauer zum Zeitpunkt nicht dementiert hat.

Doch inzwischen scheint das Geschäft geplatzt. Eine Seifenblase – ähnlich der 1978 beabsichtigten Übernahme von Fairchild. Doch Siemens erhält trotzdem Konkurrenz. Der Stahlkonzern Voest-Alpine, Linz, hat zum Gegenschlag ausgeholt. Sehr zum Leidwesen des deutschen Riesen, der dies nun doch nicht ganz hinnehmen wollte. Ein Pressesprecher der Voest daraufhin ironisch: „In unserem Lande kann es kein nennenswertes Elektronikprojekt geben, das nicht über Siemens geht ..."

Der Stahlriese Voest-Alpine hat sich kurzerhand mit der in Santa Clara, Kalifornien, beheimateten AMS Corporation zusammengetan und im Frühsommer die Austria Mikrosysteme International GmbH gegründet. Beide halten in der AMI jeweils 50 Prozent der Anteile.

Just in diesem Moment soll auf der 4500 m^2 großen Fertigungsstätte die Produktion anlaufen. Der Standort ist Unterpremstätten, ein Ort südlich von Graz. Entwickelt und gefertigt werden sollen in der Hauptsache kundenspezifische, maskenprogrammierbare IC – kurz, jene Waferscheiben aus Silizium, die dem „Silicon Valley" seinen Namen gaben. Kritiker Schenk allerdings fragt sich, „wo wir die Grundauslastung dafür herbekommen".

Der Schwerpunkt der Mikroelektronik liegt für Österreich sicher mehr bei der Anwendung und nicht bei der Herstellung von integrierten Halbleiterschaltungen. Doch der ausreichende Zugang zum Know-how der industriellen Herstellungsprozesse sowie der Design- und Prüfmethoden ist wichtig: Alle einschlägigen Institute der Technischen Universitäten sowie die speziellen technischen Mittelschulen beschäftigen sich mit der Anwendung der Mikroelektronik.

Nachhilfe

Anfang 1981 wurde von der Bundeskammer für die gewerbliche Wirtschaft die „BIME" eingerichtet, die vom Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Industrie finanziell unterstützt wird. Ein Pendant („nur viel kleiner") zum VDI-Zentrum in Berlin. Die Beratungs- und Informationsstelle für die Mikroelektronik-Anwendung beim Wirtschaftsförderungsinstitut, Wien, möchte vermehrt österreichischen Firmen bei der Einführung der Elektronik helfen. Pressesprecher Lasek: „Es hat keinen Sinn in Branchen einzusteigen, wo die Elektronik bereits vorhanden ist. Unsere Aufgabe liegt bei den noch zögernden Unternehmen." Zögern deshalb, weil die Chancen der Mikroelektronik einem Unternehmen nicht einfach in den Schoß fallen? Beträchtliche Probleme sind beim Einstieg zu lösen. Die Informationsbroschüre der BIME stellt zum Schluß scherzhaft die Frage „Welche Wege wohl in den Konkurs führen könnten". Und gibt gleich drei Antwortmöglichkeiten: 1. Durch Frauen – das ist der schönste Weg. 2. Durch Alkohol – das ist der sicherste Weg. 3. Durch Computer – das ist der schnellste Weg.

Fatal für das Institut ist, daß anscheinend die bisher geleistete PR-Arbeit noch nicht eingeschlagen hat, weshalb eine neue Informationskampagne gestartet wurde – begleitet von Techniker-Seminaren in verschiedenen Städten Österreichs.

Den Firmen werden außer der Beratung auch finanzielle Mittel zur Verfügung gestellt. Im Moment für das einzelne Projekt 60 Millionen Schilling. Lasek: „Meines Wissens ist ein solcher Betrag bis jetzt noch nicht voll ausgeschöpft worden. Die Firmen zögern noch etwas mit der Einführung der Elektronik." *-lar*

Der direkte Draht zu den aktuellsten Minipreisen:

07761–3093

Unser 24-Std.-Versandservice hält für Sie ständig am Lager:

zum Beispiel: SHARP	
MZ80A 32 KB Computer	2140,–
MZ80A 48 KB Computer	2190,–
MZ80B 32 KB Computer	3450,–
MZ80B 64 KB Computer	3898,–
und neu	
PC1500 Basic-Rechner	598,–
Plotter CE 150	498,–
Recorder Sony TRC 2300	198,–
PC 1500 + Plotter CE 150 + Recorder TRC2300-Paket	1198,–
PC1211 Basic-Rechner + CE 121 Kass.-Interface	345,–
EL-5100 Rechner	178,–
Einzelpreislisten für die Computer mit kpl. Zubehör auf Anfrage!!	
zum Beispiel: CASIO	
FX702P Basic-Rechner	399,–
Interface FA-2	85,–
Die Preissensation: SHARP Doppelfloppy 2 × 280 KB für MZ80 A + B	nur 2698,–

zum Beispiel: Texas Instruments	
TI99/4A Computer	899,–
TI88 Rechner	1048,–
TI59 Rechner	399,–
TI58C Rechner	235,–
TI57 Rechner	85,–
TI55/II Rechner	105,–
TI54 Rechner	98,–
TI-LCD-Programmer	198,–
PC100C Drucker	548,–
zum Beispiel: Hewlett Packard	
HP41C	639,–
HP41CV	815,–
HP-Kartenleser	555,–
HP-IL-Modul	348,–
HP-IL-Laufwerk	1435,–
HP11C	335,–
HP12C	398,–
zum Beispiel: COMMODORE	
CBM 8032 Computer	3298,–
CBM 8050 Floppy	3795,–
HONEYWELL Drucker · **BMC** Monitore	

DONTENWILL GMBH
Steinbrückstr. 13
7880 Bad Säckingen
Tel. 07761/3093
Telex 792339

DONTENWILL

Verkaufsbüro Stuttgart
Echterdingerstr. 9
7022 Leinfelden
Tel. 0711/750347

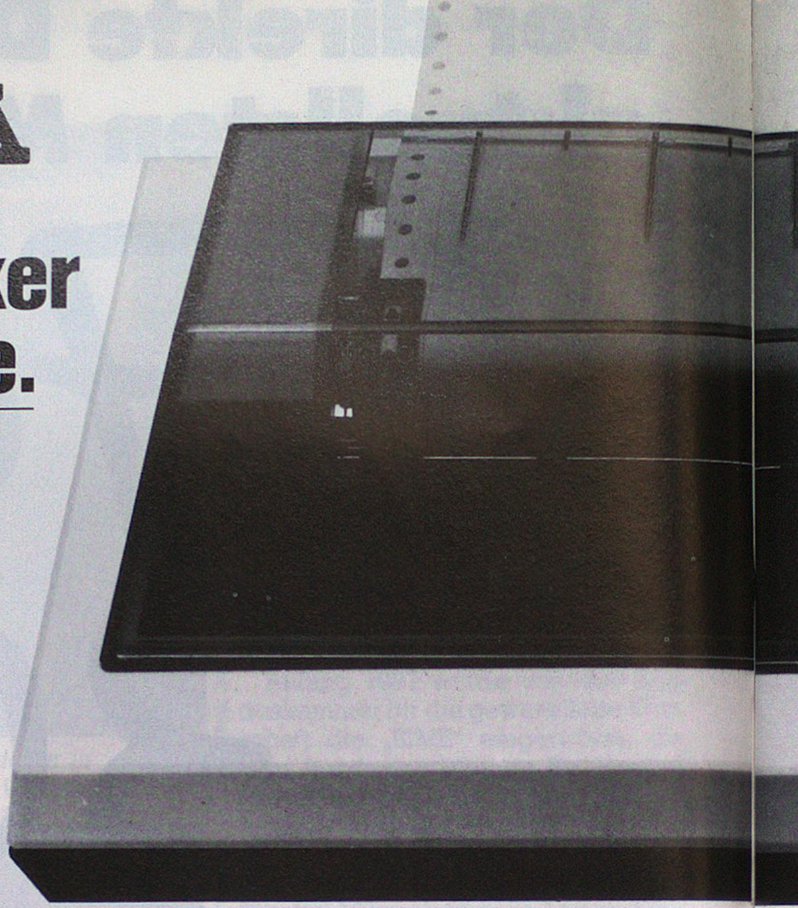
HOBBY ELEKTRONIK 82
Ausstellung für praktische Elektronik, Mikrocomputer und Modellbau
Stuttgart Killesberg
6.–10.10.1982

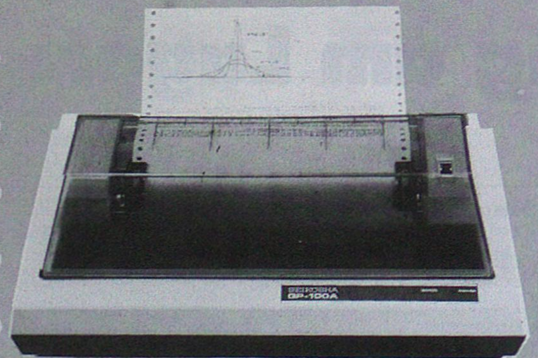
SEIKOSHA

Die Graphik-Drucker der GP-100-Familie.

Microscan macht Ihnen ein interessantes Angebot. Low-Cost-Drucker mit Qualität.

Wenn es um Low-Cost-Drucker geht, sollten Sie mit uns reden.



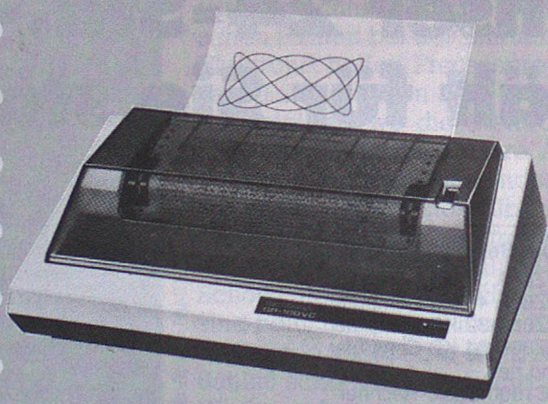


Für generelle Anwendungen

Graphik-Drucker GP-100 A

Für Anwender, die kleine Mikroprozessor-Systeme oder Home Computer besitzen, gibt es jetzt die Möglichkeit, einen preiswerten Drucker zu beziehen.

- ☐ 5 x 7 Punkt Matrix
- ☐ ASCII Standard 116 Zeichen
- ☐ 8 bit parallele Centronic Schnittstelle serienmäßig
- ☐ RS 232C und IEEE 488 Schnittstellen lieferbar
- ☐ Schnittstellen für folgenden Home Computer lieferbar: Apple II, TRS 80, PET lieferbar.
- ☐ **Neuer empfohlener Enduser-preis ab 1.10.82 DM 899,– inkl. Mwst.**



Für Commodore VC 20 Computer

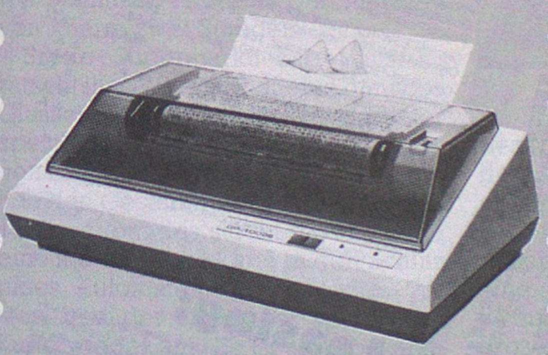
Graphik-Drucker GP-100VC

Für Anwender von Commodore VC 20 Computern gibt es jetzt die Möglichkeit, den preiswerten Drucker GP-100 VC direkt und problemlos anzuschließen.

- ☐ 6 x 7 Punkt Matrix
- ☐ 154 Zeichen (einschließlich graphischer Zeichen)
- ☐ VIC 20 8bit Zeichencode



Werden Sie SEIKOSHA-Fachhändler!
Sprechen Sie mit uns. Rufen Sie uns unter 0 40/6 30 50 67 an.
Oder schreiben Sie an microscan.



Für Sharp MZ-80B Personal Computer

Graphik-Drucker GP-100 DB

Für Anwender von MZ-80B Personal-Computern von Sharp gibt es jetzt die Möglichkeit, den preiswerten Drucker GP-100 DB direkt und problemlos anzuschließen.

- ☐ 5 x 8 Punkt Matrix
- ☐ 224–7 (Cursor-Steuerung) Zeichen
- ☐ MZ-80 B Zeichencode

Technische Merkmale

- ☐ 30 Zeichen/sec Druckgeschwindigkeit (180 x 7 Punkte/sec)
- ☐ drei Druckmöglichkeiten: Graphik, Standard-Zeichenbreite, Doppelte Zeichenbreite
- ☐ Ausdruck von 1 Original plus 2 Kopien
- ☐ 10 Zeichen/Zoll, 6 Zeilen oder 9 Zeilen pro Zoll
- ☐ Papierbreite verstellbar bis zu 25 cm (DIN A 4)
- ☐ Gewicht 4,5 kg
- ☐ Abmessungen 23 cm tief, 42 cm breit, 14 cm hoch
- ☐ Selbsttestmöglichkeit

Ausführliche Unterlagen senden wir Ihnen gern auf Anfrage zu

microscan GmbH
Überseering 31 · Postfach 60 17 05
2000 Hamburg 60
Telefon 040/6 30 50 67 · Telex 02 13 288

MS microscan

Ihr Partner für Bauteile, Systeme u. Peripherie

In Zusammenarbeit mit
C. ITOH · 4000 Düsseldorf 1 · Tel. 0211/88 98-1

DELTA

BASIS

	Vk inkl.	Leasing
Basis 108, 8 Bit, CPU 6502 u. CPU Z80, 64 K, serielle u. parallele Schnittst., RGB, Pal-Video u. SW-Video-Ausgang, Kassettenrecorder-anschl., 80 Zeichen	4435.–	125.57
64 K Pseudo-Floppy (Hauptspeichererw.)	789.19	23.51
256 K Pseudo-Floppy (Hauptspeicherkart.)	1803.08	53.72
Diskettenlaufwerk mit Controller 156 K	1748.28	52.09
Diskettenlaufwerk ohne Controller 156 K	1452.33	43.27
Diskettendoppellaufwerk 8" je 512 K	8036.61	239.44
S.E.I. Spezial-Monitor 15" dreh- u. kippbar	2141.78	63.81
Barcode Lesestift	632.45	18.84
3¾-BCD-Analog/Digital-Wandler	384.73	11.46
16-Kanal-A/D-D/A-Wandler	1185.98	35.33
RS 232c Asynchron-Interface	535.99	15.97
RS 232c Synchron-Interface	644.51	19.20
Parallel-Interface 2×8 Bit	404.46	12.05
Multi-Funktions-Interface CPS	999.64	29.78
Introl-X10-Interface	677.39	20.18
Arithmetic-Processor-Modul	1411.78	42.06
Appleclock-Modul	948.13	29.78
Supertalker-Sprachausgabe	1016.08	30.27
Romwriter-Modul (Eprom-Programmierer)	592.99	17.67
Music-System	1845.38	54.19
UHF-Modulator f. Anschl. von TV-Geräten	70.15	2.09
Video-Kamera-Interface	1383.28	41.21
Video-Kamera	965.66	28.77
CP/M-Betriebssystem	575.45	17.14
Apple-II-DOS-3.3-Betriebssystem	192.91	5.75
Apple-Pascal-1.1-Betriebssystem	816.59	24.33
020 Matrixdrucker, 120 Z/s	2323.73	69.23
021 Vier-Farb-Matrix-Drucker, 200 Z/s	6905.43	205.74
024 Matrixdrucker, 400 Z/s	8834.57	263.22
028 Matrixdrucker, 800 Z/s	a. A.	a. A.
030 Schönschreibdrucker, 17 Z/s	3956.92	117.89
031 Schönschreibdrucker, 17 Z/s, 4 K Sp.	4588.27	136.70
035 Schönschreibdrucker 40–45, Z/s	9766.25	290.27
Lagerhaltung/Kundenverwaltung/Fakturier.	4294.–	124.10

BASF-Disketten

Minidisk		netto	inkl.
1 x einseitig, einf. Dichte	10 St.	5.25	5.93
1 x einseitig, einf. Dichte	50 St.	5.05	5.71
1 x einseitig, einf. Dichte	100 St.	4.95	5.59
1 d einseitig, doppl. Dichte	10 St.	6.45	7.29
1 d einseitig, doppl. Dichte	50 St.	6.25	7.06
1 d einseitig, doppl. Dichte	100 St.	6.10	6.89
2 d doppels., doppl. Dichte	10 St.	8.84	9.99
2 d doppels., doppl. Dichte	50 St.	8.65	9.77
2 d doppels., doppl. Dichte	100 St.	8.25	9.32

Preis per Stück/Lieferung unfrei ab Lager Frankf.

Platten-Speicher

	VK inkl.	Leasing
Apple-5-Megabyte-Festplatte f. Einzelplatz	10 496.25	312.70
Corvus-11-AP-Mirror, 10 Megabyte, für Mehrplatzsysteme, Videorecorder BA, bis zu 64 Einzelarbeitplätze	21 897.89	652.42
Corvus-Constellation/Verteiler für 8 Arbeitsplätze	3 822.10	113.87
Corvus Interface zum Anschluß an Constell.	1 091.72	32.53

ITT 3030

	VK inkl.	Leasing
Midi, 8-Bit-Computer, CPU Z80, 64 K, ITT-Textverarbeitung, Grund- und Zusatztastatur, 2 × 5¼ Zoll, 280 KB-Disk, Monitor, serielle Schnittstelle V24	9537.17	284.15
Speicherkarte 64 KB	460.36	13.72
3. 280-KB-Disk ohne Controller	2190.01	65.25
Controller für 3. Disk	525.03	15.64
Parallel I/O-Interface	141.40	4.21
Betriebssystem C/PM + Manual	546.95	16.30
Wordstar-Textverarbeitungsprogramm	1096.10	32.66
Datastar-Markengenerierungsprogramm	822.08	24.49
SuperSort-Dateisortierprogramm	548.05	16.33
Mailmerge-Druck/Selektionprogramm	328.83	9.80
Calcstar-Management-Programm	767.27	22.86

Olivetti

	Vk-Preis inkl.	Leasing inkl.
M 20, 16-Bit-Computer, CPU Z 8001, 128 K, 320-KB-Floppy, Monitor SW	7398.68	220.43
32-KB-Ram-Erweiterung bis 224 K	767.27	22.86
2. 320-KB-Floppy (5¼-Zoll-Disk)	1644.15	48.99
Matrixdrucker inkl. Interface	2904.67	86.54
Thermoprinter mit Plotfunktionen	2849.86	84.91
Farbbildschirm inklusive 32-KB-Speicher	6466.99	192.68
Bi-Kanal-Interface für 2× V24	1047.18	32.–
Kabel f. V24-Anschluß	164.42	4.90
Kabel f. Parallel-Interface	164.42	4.90
IEEE-Interface	1047.18	32.–
Kabel f. IEEE-Interface	241.14	7.18
PCOS und Micro-Soft-Basic-Software-Liz.	986.49	29.39
Weitere Software auf Anfrage		

Drucker

	VK inkl.	Leasing
Xerox-Diablo-630-Typenraddrucker, 34 Z/s	8631.06	257.15
Xerox-Diablo-RT-20-Traktor f. Endlospapier	648.89	19.33
Xerox-Diablo-RT-220-Einzelblatteinzug	379.42	11.30
Philips-GP-300L-Matrixdrucker, 300 Z/s, Schönschrift 80 Z/s,	8056.34	430.03
2 Schrift	378.15	11.27
Philips-Stachelwalze f. Endlosformulare	1298.88	38.70
Philips Automatische Einzelblattverarbeit.	548.05	16.33
Philips-Combi-NV-Charakter-Set	427.48	12.74
Gotic/Micro/Orator/OCR-Schrift	a. A.	a. A.
Philips-Prom-Board	a. A.	a. A.
Olympia-ESW-102-Typenraddrucker, 16 Z/s	2498.–	72.19
Olympia-ESW-103-Typenraddrucker, 16 Z/s	3498.–	101.09
Centronics-150-2-Matrixdrucker, 150 Z/s	964.57	28.74
Centronics-152-2-Matrixdrucker, 150 Z/sec.	a. A.	a. A.
Apple-Silentype-Thermodrucker	a. A.	a. A.
Epson-MX-80-F/T-Matrixdrucker, 100 Z/s	a. A.	a. A.
Epson-MX-82-F/T-Matrixdrucker, 100 Z/s	a. A.	a. A.
Epson-MX-100-F/T-Matrixdrucker, 100 Z/s	a. A.	a. A.
Seikosha GP-100A-Matrixdrucker, 30 Z/s		
Seikosha-GP-80-Matrixdrucker, 30 Z/s		
Vorführdrucker zum ermäßigten Preis		
Centronics-150-2-Matrixdrucker, 150 Z/s	1999.–	–
Centronics-152-2-Matrixdrucker, 150 Z/s	2499.–	–
Xerox-Diablo-630-Typenraddrucker, 34 Z/s	6898.–	–

Software

Bitte beachten Sie auch die Angebote bei Computern!

	VK inkl.	Leasing
AntyCopy	213.74	6.37
Apple-Pilot	468.03	13.94
Apple-Plot	206.07	6.14
CAD-Konstruktionsprogramm	798.19	23.51
Plot-Routine 2.0	383.64	11.43
Tell-Star-I-Astronomie	137.01	4.08
Tell-Star-II-Astronomie	235.66	7.02
Textverarbeitung		
Apple-Writer	214.84	6.40
Easymailer i. V. m. Easywriter	652.18	19.43
Easymover Fernverarb. v. Ew.	323.35	9.63
Easywriter	852.82	25.41
Mailmerge i. V. m. Wordstar	383.64	11.43
Wordstar	1298.–	37.51
Business-Programme		
Adresser II Adreßverw.	865.92	25.80
Ärzte-Kassenabrechnung	4603.62	137.16
Baufinanzierung	3870.30	115.31
Cashier Fakt., Lag., Kund.	998.–	28.84
Datadex	652.18	19.43
Dataster Dateienprogramm	1249.55	37.23
Dela Dentallabor	5042.06	150.22
Dow-Jones-Portf. Börsenpr.	167.70	5.–
Fakt-II-Fakturierung	3397.91	101.24
Lag., Kund., Fak., Statist.	4165.18	124.10
Lohau-Datenbankprogramm	668.62	19.92
Lopas II Lohn u. Gehalt	2630.64	78.38
Supersort i. V. m. Datastar	635.74	18.94
Systemb Datenbankprogramm	5918.94	176.35
Variant Schriftengenerator	1266.–	37.72
Visicalc	648.–	18.73
Visidex Datenbankprogramm	772.75	23.02
Visiplot Graphikprogramm	618.20	18.,42
Visiterm Fernverarbeitung	309.10	9.21
Visiterm/Visiplot	927.30	27.63
Sprachen		
Cis Cobol	2450.88	73.02
Forth	422.–	12.57
Fortran	626.97	18.68
Pascal	708.08	21.10

Zubehör Apple

	VK inkl.	Leasing
80-Zeichen-Karten		
BIT3, 80-Z-Full-View mit Super-Features	1183.79	35.27
Videx-Videoterm 80Z	998.–	28.84
Videx-SVS-Schalter f. 80Z-Videoterm	126.05	3.76
Videx-ASCII-Zeichen-Satz f. Videx	86.34	2.57
Super-R-Term-80Z-Karte	1266.–	37.72
Z-80-CPU-Karten		
Microsoft Z80 Softcard mit CPM-Software	1156.39	34.45
Z-80-Softcard ohne Software	599.–	17.31
Verschiedene Karten		
Apple-Pascal-Language-System	1250.65	37.26
Apple-Language-Karte	498.–	14.39
Apple-Rom-Writer	592.99	17.67
Mountain-Computer-Clock-Karte	798.–	23.06
Apple-HF-Modulator f. Anschluß an TV	69.–	1.99
Pal-Interface	339.–	9.80
Video-Digitizer z. Anschluß v. Video-K.	1499.–	43.32
16-K-Karte Speicheraufrüstung	349.–	10.09
Kommunikations-/Drucker-Interface		
CCS-Asynchron-Interface (serielle)	498.–	14.39
Apple-Centronics-Interface	498.–	14.39
Apple-Communication-Interface	498.–	14.39
Apple-IEEE-488-Interface	1098.–	31.73
Apple-Parallel-Interface	399.–	11.53
Apple-Seriel-Interface	479.–	13.84
Speed Up Kits		
The Mill 6809 Prozessor	1198.–	34.62
Orange Data	998.–	28.84
Fernverarbeitung		
Micromodem DC Hayes	1799.–	51.99

Leasing:

Das Leasing-Angebot bezieht sich jeweils auf 54 Monatsverträge mit einer Restkaufsumme von 7 % des Neuwertes. Bei Abschluß sind 5 % Sicherheitsleistung fällig, die zu den banküblichen Zinsen verzinst wird. Der Minimum-Auftragswert für Leasingverträge beläuft sich auf DM 5000.– netto. Leasing ist sowohl für Soft- als auch für Hardware möglich. Das Leasing-Angebot gilt sowohl für Firmen als auch für Privatpersonen, die jedoch über ein Einkommen verfügen müssen, das eine Belastung durch die monatliche Leasinggebühr zuläßt. Bitte fordern Sie ein spezielles Antragsformular an.

Software Programme

Bitte lassen Sie sich ein Spezialangebot für Programme unterbreiten. Wir verfügen über eine außerordentlich breite Software-Palette.

Apple-Computer

	VK inkl.	Leasing
48-K-Europlus, 8-Bit-Computer, CPU 6502	a. A.	a. A.
Disklaufwerk mit Controller, 156 K	a. A.	a. A.
Disklaufwerk ohne Controller, 156 K	a. A.	a. A.
Apple-Vorführgeräte		
1. 64-K-Pascal, Videx 80-Zeichen-Karte, Sanyo-Monitor 12"	4798.–	–
2. 64-K-Pascal, Bit 3 Super, 80-Zeichen-Karte, BMC-Monitor	4888.–	–
3. 48 K, serielles u. paralleles Interface, BMC-Monitor	3729.–	–

DELTA

DELTA Electronic Trading GmbH
Münchner Straße 47, 6000 Frankfurt/M. 1
Telefon (06 11) 23 40 45, Telex 4 11 012 delta d

Elektronische Scheckkarte

Bargeldlose Gesellschaft

Eine Mikroprozessorkarte soll das Bargeld ablösen. Nicht nur die Banken sträuben sich dagegen.



7 Uhr 30. In Münchens Trabantenstadt Neuperlach bricht der Verkehr zusammen. Vor dem Großparkplatz staut sich eine kaum zu überblikkende Autoschlange. Grund: Ein scheckkartengroßes Stück Plastik.

Im Zuge der Automatisierung war die alte, konventionelle Parkberechtigungsscheibe von jenem Magnetstreifenkärtchen abgelöst worden, auf dem unter anderem Personalnummer, Parkplatznummer etc. abgespeichert ist. Eine rationelle, wohlüberlegte Sache – sollte man meinen.

Was nicht bedacht worden war: Bis das Plastik-Ding in das Lesegerät gefummelt, der Code identifiziert, die Karte wieder ausgespuckt war und sich endlich die Schranke öffnete, vergingen im Schnitt etwa zwei Minuten. Bei nur 50 Pkw eine Durchlaufzeit von knapp zwei Stunden.

Szene Supermarkt: Die Hausfrau rutscht ihre Waren über eine ominöse Glasscheibe; das Lesegerät darunter speichert die in Strich-Code gehaltenen Einzelbeträge, errechnet schließlich den Gesamtbetrag. Am Ende des Transportbandes steckt die Hausfrau eine kleine Plastikkarte in den Schlitz eines Automaten, drückt einige Tasten, und der Computer spuckt die Karte wieder aus. Es ist alles bezahlt.

Bargeld ade! Plastik ist „in". In Österreich läßt sich mittels solcher Kreditkarten von Telefonzellen aus telefonieren. Dabei ist eine gewisse Anzahl von Einheiten auf dem Magnetstreifen gespeichert. Ist der Betrag erschöpft, kauft man sich eine neue Karte auf dem Postamt. Doch die Magnetstreifenkarte ist bei ihrer Einführung schon überholt.

Weil herkömmliche Schecks zu teuer werden und Kreditkarten recht einfach zu fälschen sind, wurde zuerst im französischen Postministerium über ein bargeldloses System nachgedacht, das elektronisch funktioniert. Es basiert auf einer fälschungssicheren Kreditkarte, in die ein Mikroprozessor eingebaut ist.

Der Schuldbetrag soll – nach Einschieben in ein Lesegerät – direkt vom Bankkonto des Kunden auf jenes des Händlers gutgeschrieben werden. Automatisch errechnet und speichert die „CP 8" genannte Karte den neuen Kontostand.

Der Kunde erhält von seiner Bank eine Plastikkarte im Format 85 × 54 mm mit einem eingebauten Mikroprozessor und einem 4-Kbit-Speicher. Erkenntlich auf der CP 8-Karte an einem kreisrunden Metallfeld am oberen linken Rand des Plastiks. Vor der Aushändigung programmiert die Bank die persönlichen Kundendaten sowie einen Geldbetrag, über den der Kunde verfügen soll; außerdem zusätzliche banktechnische Informationen und einen persönlichen Sicherheits-Code für den Inhaber. Die gespeicherten Daten sind unzerstörbar. Aufgrund raffinierter Programmierung und Chiffrierung vermag kein Unbefugter die Informationen zu lesen oder zu verändern.

Nach dem Einkauf wird die Karte in eine spezielle elektronische Kasse eingeschoben. Erst wenn der Käufer seine persönliche Code-Zahl in ein separates, nur von ihm einzusehendes, Tasten-Handgerät eingegeben hat, wird der Betrag von seinem Konto abgebucht und dem Händler gutgeschrieben. Die Karte reicht für über 100 Aktionen. Ist der Betrag erschöpft, wird die Karte entweder „neu geladen" oder ausgetauscht.

Bereits seit Jahresmitte läuft in den drei französischen Städten Blois, Caen und Lyon ein Großversuch mit der vom Informatik-Spezialisten Roland Moreno in Zusammenarbeit mit CII Honeywell Bull erfundenen Plastikkarte. Doch auch andere testen das „Plastik-Wunder": Philips Datasystems und Flonic Schlumberger (in Kooperation mit Siemens und dem Münchener Kartenproduzenten Giesecke & Devrient). Voraussetzung allerdings für eine zukünftige landes- oder gar weltweite Markteinführung wäre ein gemeinschaftliches Verbundsystem aller Großbanken. Und die wehren sich noch etwas dagegen. Die Umstellung auf ein solches System würde Unsummen verschlingen.

Nach einer allgemeinen Einführung könnte das System schon veraltet sein. Dann nämlich, so die Kritiker, wird sich der Mensch nicht mehr mit einer Karte identifizieren, sondern mit seiner Stimme ausweisen. *– lar*

CHIP Vergleichstest:
BBC-Microcomputer – ZX Spectrum

Das Duell



Durch eine 13teilige Fernsehserie ist der BBC-Rechner dem britischen Publikum bereits bestens bekannt. Die Herausforderung stellt sich nun durch den neuen ZX Spectrum von Sinclair.

Acorn zog das große Los. Am 10. Januar 1981 begann die englische Fernsehanstalt BBC mit einem Fernsehkurs über Mikrocomputer. Gleichzeitig können die Kursteilnehmer den BBC-Microcomputer kaufen, um die dargebotene Theorie in Praxis umzusetzen. Und dieser Rechner wurde von der englischen Firma Acorn basierend auf dem bereits bekannten Acorn Atom entwickelt. Anfangs gab es einiges Gerangel, doch Acorn bekam vor einigen Konkurrenten den Zuschlag.

beiden Geräten auf Kanal 36. Während die Videoausgabe des BBC Micros stabil ist, muß beim ZX Spectrum im Farbbetrieb etwa alle halbe Stunde neu abgestimmt werden. Gleichzeitig fiel der Spectrum durch ein übersteuerbares Videosignal auf. Diese Mängel sollten von den Sinclair-Technikern noch bis zum Anlauf größerer Stückzahlen behoben werden.

Die Farbwiedergabe der beim BBC Micro wahlweise zwischen zwei und acht und beim ZX Spectrum standardmäßig acht Farben ist gleichermaßen erschlagend. Grell und überbetont sind hier die Schlagworte. Man kann zwar durch Zurücknehmen der Helligkeit und des Kontrastes das Schlimmste vermeiden, aber schön ist das Farbbild nicht. Wählt man dann noch beim Spectrum gelbe Schrift auf


BBC-Microcomputer



Sinclairs ZX Spectrum

Der Erfinder Clive Sinclair hat bereits einen Riesencoup gelandet. Die beiden Mini-Mikros ZX-80/ZX-81 wurden weltweit über 400 000mal verkauft. Und Sinclair paßt sich weiter dem Trend an. Die derzeitigen Hauptargumente für einen Mikrocomputer, nämlich Farbe, Ton, günstiger Preis und anschließbare Zusatzgeräte, sind im neuen ZX Spectrum vereinigt. Der Start dieses Rechners begann Mitte des Jahres in England. Das Gerät, in CHIP bereits in der Juliausgabe vorgestellt, wird voraussichtlich Ende 1982 auch hier erhältlich sein.

In beiden Rechnern ist ein UHF-Modulator eingebaut. Dadurch läßt sich jedes Farbfernsehgerät über den Antenneneingang anschließen. Der Empfang des Monitorbildes liegt bei rotem Grund, ist fast nichts mehr zu erkennen. Beim längeren Arbeiten mit beiden Geräten wird der Begriff „Flimmerkiste" zur Realität. Vor lauter Geflimmer vor den Augen verschwimmen nach einiger Zeit selbst die Zeilen im Handbuch.

Speicherausbau

Im ZX Spectrum sind wahlweise 16- oder 48-KByte-Arbeitsspeicher vorhanden. Der BBC/Acorn-Computer besitzt als Modell A 16-KByte-RAM. Mit acht 4816-Bausteinen von Hitachi kann der Speicher auf 32 KByte erweitert werden. Soviel besitzt auch das teurere Modell B. Es besitzt zusätzlich noch einige wichtige Schnittstellen.

Die Eingabe von Programmen und Daten erfolgt beim ZX Spectrum auf die bereits vom ZX-81 bekannte Weise. Die einzelnen Tasten sind mit bis zu sieben verschiedenen Ebenen belegt. So liefert zum Beispiel die I-Taste im Befehlsmodus die Anweisung INPUT, im Normalmodus das kleine beziehungsweise große I, im Extended Mode die Befehle CODE oder mit Shift IN und im Symbolshift die Anweisung AT. Dadurch, daß Sinclair hierzu verschiedene Farben verwendet, läßt sich wenigstens etwas Verwirrung vermeiden. Und nach einiger Eingewöhnungszeit findet man sich tatsächlich mit dieser ungewöhnlichen Eingabemethode zurecht. Allerdings ist die bunte Beschriftung bei ungünstigen Lichtverhältnissen schlecht zu lessen. Die Tasten des Spectrum sind aus Gummi und lassen sich nach eini-



Bild: Warner Bros.

ger Übung auch mit mehreren Fingern bedienen. Etwas hemmend im Schreibfluß ist die Leertaste. Sie ist zwar in doppelter Breite als die anderen Tasten ausgeführt, befindet sich aber ganz rechts auf der Tastatur. Vorteilhaft bei der Eingabe erwies sich eine Neuerung gegenüber dem ZX-81: Bei der Annahme eines Zeichens durch den Rechner ist ein leises „Klick" zu hören.

Als krasser Gegensatz dazu das Eingabewerk des BBC Mikros. Acorn baute eine komplette ASCII-Schreibmaschinentastatur ein. Die zehn zusätzlich vorhandenen Funktionstasten lassen sich vom Anwender mit beliebigen Eingabestrings belegen. Um Tipparbeit zu sparen, lassen sich die meisten BASIC-Anweisungen abkürzen. Beim anschließenden Auflisten stehen die Befehle dann voll ausgeschrieben auf dem Bildschirm.

Nachträgliches Ändern bereits eingetippter Programmzeilen ist bei beiden Rechnern möglich. Der ZX Spectrum verwendet dazu den Befehl EDIT im Zusammenhang mit der entsprechenden Zeilennummer. Danach wird die zu ändernde Zeile am Bildschirm angezeigt. Jetzt kann mit den Cursortasten jedes Zeichen in dieser Zeile gelöscht oder zusätzliche eingefügt werden. Beim BBC-Microcomputer verwendet man zum nachträglichen Editieren die etwas außergewöhnliche COPY-Taste. Der Ablauf geschieht folgendermaßen: Die zu ändernde Zeile wird aufgelistet. Danach muß man mit den Cursortasten einen kleinen Strich an den Anfang dieser Zeile bringen. Drückt man jetzt die COPY-Taste, wandert eine Zeichen nach dem andern an die aktuelle Cursorposition, wo dann eingefügt oder gelöscht werden kann. Der einzige Vorteil dieses Verfahrens ist, daß sich mehrere Zeilen aneinanderhängen lassen.

Das Schlagwort fast aller neuen Rechner heißt Farbgrafik. Beide Geräte haben diese Funktion implementiert. Der ZX Spectrum hat eine feste Auflösung von 256 × 192 Punkten. Ins BASIC integrierte Anweisungen sind das Zeichnen von Linien, Winkeln und Kreisen. Weil die Grafik über alle acht Farben verfügt, kann in Verbindung mit der Hintergrundfarbe jedes Zeichen zwei Farben enthalten. Belie-

bige Farbmischungen sind deshalb möglich.

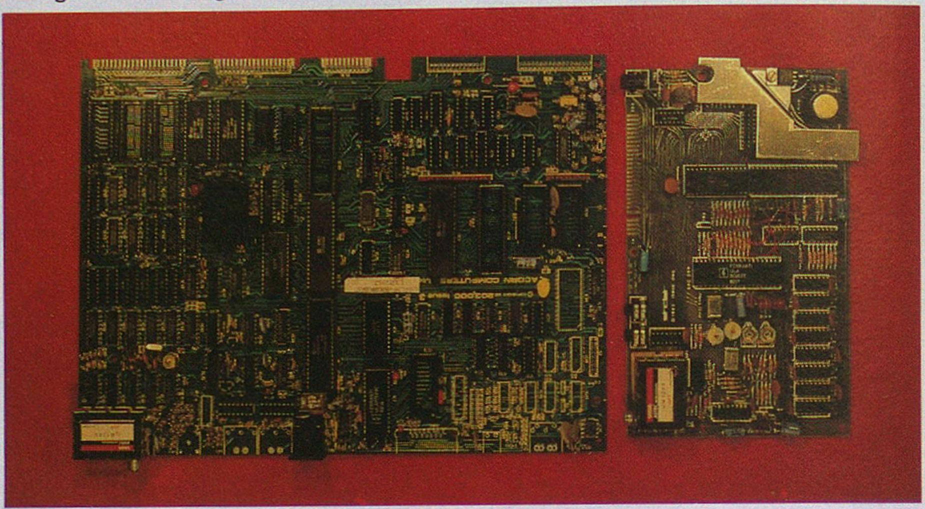
Der BBC-Microcomputer läßt bei der Grafik entweder 320 × 256 Punkte in zwei Farben, 160 × 256 Punkte in vier Farben oder 40 × 25 Punkte mit zweifarbigem Text zu. Ist der Speicher auf 32 KByte ausgebaut, gibt es zusätzlich entweder 640 × 256 Punkte in zwei Farben, 320 × 256 Punkte in vier Farben, 160 × 256 Punkte in 16 Farben oder 80 × 25 Punkte mit zweifarbigem Text. Der Anwender kann so jeden Kompromiß zwischen Farbanzahl und erforderlicher Auflösung wählen. Allerdings, die 640 × 256-Punkte-Auflösung ist nur mit einem RGB-Monitor möglich.

Unterstützend für den Zeichenvorgang sind lediglich die Anweisungen DRAW und PLOT. Farbgestaltung erfolgt über den „Zauberbefehl" VDU. Hiermit läßt sich, angefangen von Farbdefinitionen auf verschiedene Arten bis hin zur Cursorsteuerung, fast alles, was mit dem Bildschirm zusammenhängt, erledigen, vorausgesetzt, man versteht die dazu notwendigen Erklärungen im Handbuch. Oft kommt man nur durch Ausprobieren weiter. Daß es auch anders geht, beweist Sinclair mit gezielten Anweisungen für jede einzelne Bildschirmfunktion. Dazu noch ausführlich dokumentiert und mit Beispielen versehen.





Farbgrafik im Vergleich: links Sinclair, rechts BBC



Die Platine von Sinclair ist mehr als um die Hälfte kleiner.

Programmierung

Hinter dem BASIC des BBC ein Konzept zu entdecken, ist nicht gerade einfach. Zu sehr weichen einzelne Anweisungen von sonst üblichen BASIC-Dialekten ab. Für die Freunde der strukturierten Programmierung bietet der BBC Micro jedoch die Anweisungen IF ... THEN ... ELSE und REPEAT ... UNTIL. Auch läßt der Interpreter Variablennamen in beliebiger Länge zu. Positiv ist auch die Möglichkeit, eigene Prozeduren zu deklarieren.

Sinclair hat aus den Mängeln des ZX-81 gelernt. Der Sprachumfang des Spectrum wurde unter anderem um die Befehle DEF FN, READ und DATA sowie IN bzw. OUT erweitert. Auch der Fehler PRINT „1E-5" ist behoben.

Eine angenehme Überraschung bereitet der BBC-Computer. Seine Rechengeschwindigkeit liegt etwa um das Dreifache höher als die des ZX Spectrum. Dieser lag etwa in der Größenordnung des Commodore 8032. Die Rechengenauigkeit beträgt beim Sinclair acht, beim BBC neun Stellen.

Mit Spannung erwartet und vorher schon heiß diskutiert sind die sogenannten Microdrives des ZX Spectrum. Von den Außenmaßen (7,5 cm × 7,5 cm × 5 cm) her müßte man annehmen, Sinclair hat ein 1"-Diskettenlaufwerk darin verborgen. Dadurch, daß die mittlere Zugriffszeit 3,5 s beträgt, kann es höchstens 7 s bis zum längsten Zugriff dauern. Multipliziert man jetzt diese 7 s mit der Transferrate von 16 KByte pro Sekunde, ist man nicht weit von 100 KByte entfernt. Und das ist genau die Kapazität des Microdrives. Dies wiederum veranlaßt zu der Vermutung, daß sich hinter diesem Gerät ein Endlosband mit konstanter Umlaufgeschwindigkeit verbirgt. Dadurch wäre auch der Preis von umgerechnet etwa 200 Mark in England verständlich. Das BASIC-Betriebssystem bedient die Microdrives, von denen bis zu acht gleichzeitig anschließbar sind, über die gängigen Anweisungen LOAD und SAVE.

Erweiterungen

Um Daten und Programme beim BBC Mikrosystem speichern zu können, stehen ein Single-sided-Laufwerk mit 100 KByte und ein Double-sided-double-density-Doppellaufwerk mit insgesamt 800 KByte zur Verfügung. Beide arbeiten mit 5¹/₄"-Disketten. Den Wunsch nach Computermusik erfüllen Sinclair und BBC mit eingebauten Lautsprechern.

Außer den Microdrives kann an den Sinclair der ZX Printer angeschlossen werden. Alle ZX-81-Besitzer, die ihren Rechner verkaufen wollen, können den Drucker deshalb behalten. Mit dem ZX Spectrum kann er sogar ohne Veränderungen Kleinbuchstaben ins Metallpapier brennen. Noch in diesem Jahr will Sinclair zusätzlich eine RS-232-Schnittstelle und ein Netz-Interface, um mehrere Spectra miteinander zu verbinden, herausbringen. Da sich trotz dieser Zusatzeinrichtungen wie beim ZX-81 sicher wieder einige Bastler und Tüftler zurückziehen werden, ist nach einiger Zeit auf dem freien Markt noch einiges zu erwarten, um den Spectrum zu erweitern.

Die Ergänzungen des BBC Rechners können sich sehen lassen. Außer den bereits erwähnten Diskettenstationen gibt es einen 80 Zeichen-Matrixdrucker, einen Typenraddrucker, Teletextanschluß, einen Anschluß an ECONET sowie als zweiten Prozessor einen 6502 mit 60-KByte-RAM, einen Z-80 mit 60-KByte-RAM und CP/M-kompatiblem Betriebssystem sowie einem 16-bit-Prozessor mit 128-KByte-Arbeitsspeicher. Zusätzlich ist an ROM-Bausteine mit Pascal, CAD oder Textverarbeitung gedacht. Um diese Palette abzurunden, wird verschiedene Anwendersoftware auf Band und Kassette angeboten. Der größte Teil dieser Zusätze ist jedoch nur mit dem etwa 500 Mark teureren Modell B möglich. Es besitzt nämlich die erfor-

derlichen Centronics und V.24-Schnittstellen. Acorn plant, um vom Preis her mit dem Spectrum konkurrieren zu können, eine abgemagerte Version des BBC Mikros als Acorn Elektron auf den Markt zu bringen.

Wegen des geringen Rabatts von nur 10% war es schwierig, den BBC-Computer bei einem Händler in Deutschland zu bekommen. Auch über die Markteinführung des ZX Spectrum waren noch keine Angaben zu erhalten. Besonders Hobbyprogrammierer und Kleinstanwender erwarten sehnsüchtig das neue Gerät.

Der BBC Micro eignet sich wegen seiner Zusatzperipherie schon eher für etwas größere Anwendungsfälle. In diese Richtung zielt auch die Weiterentwicklung des BBC Mikros: Der Acorn Proton soll noch dieses Jahr auf den Markt kommen. *-wt*

Rechengeschwindigkeit im Vergleich:
Zeit für das Suchen der ersten 1000 Primzahlen ohne Bildschirmausgabe nach dem Programm aus CHIP, Heft 6/82, Seite 112:

ZX Spectrum:	1 min 5 s
BBC Mikro:	27 s
CBM 8032:	1 min 16 s
Apple III:	1 min 58 s

```
  10 BORDER 0: PAPER 1: INK 7: C
LS
  20 INVERSE 1
  30 FOR N=40 TO 0 STEP -8
  40 PLOT PAPER 0;7,N: DRAW PAPE
R 0;241,0
  50 NEXT N: INVERSE 0
 100 FOR N=0 TO 7
 110 PLOT 104+N,175: DRAW 0,-35
 120 PLOT 151-N,175: DRAW 0,-35
 130 PLOT 151-N,48: DRAW 0,35
 140 PLOT 104+N,48: DRAW 0,35
 150 NEXT N
 200 FOR N=0 TO 11
 210 PLOT 0,139-N: DRAW 111,0
 220 PLOT 255,139-N: DRAW -111,0
 230 PLOT 255,84+N: DRAW -111,0
 240 PLOT 0,84+N: DRAW 111,0
 250 NEXT N
 300 FOR N=0 TO 35
 310 PLOT 1+2*N,175-N: DRAW 32,0
 320 PLOT 224-2*N,175-N: DRAW 16
,0
 330 PLOT 254-2*N,48+N: DRAW -32
,0
 340 PLOT 17+2*N,48+N: DRAW 16,0
 350 NEXT N
 370 FOR N=0 TO 19
 380 PLOT 185+2*N,140+N: DRAW 32
,0
 390 PLOT 200+2*N,83-N: DRAW 16,
0
 400 PLOT 39-2*N,83-N: DRAW 32,0
 410 PLOT 54-2*N,140+N: DRAW -16
,0
 420 NEXT N
 430 FOR N=0 TO 15
 440 PLOT 255,160+N: DRAW 2*N-30
,0
 450 PLOT 0,63-N: DRAW 31-2*N,0
 460 NEXT N
 470 FOR N=0 TO 7
 480 PLOT 0,160+N: DRAW 14-2*N,0
 485 PLOT 255,63-N: DRAW 2*N-15,
0
 490 NEXT N
 500 INVERSE 1
 510 FOR N=96 TO 120 STEP 8
 520 PLOT PAPER 2;7,N: DRAW PAPE
R 2;241,0
 530 NEXT N
 540 FOR N=112 TO 136 STEP 8
 550 PLOT PAPER 2;N,168: DRAW PA
PER 2;0,-113
 560 NEXT N
 600 PLOT PAPER 2;170,140: DRAW
PAPER 2;70,35
 610 PLOT PAPER 2;179,140: DRAW
PAPER 2;70,35
 620 PLOT PAPER 2;199,83: DRAW P
APER 2;56,-28
 630 PLOT PAPER 2;184,83: DRAW P
APER 2;70,-35
 640 PLOT PAPER 2;86,83: DRAW PA
PER 2;-70,-35
 650 PLOT PAPER 2;72,83: DRAW PA
PER 2;-70,-35
 660 PLOT PAPER 2;56,140: DRAW P
APER 2;-56,28
 670 PLOT PAPER 2;71,140: DRAW P
APER 2;-70,35
 680 INVERSE 0: PAPER 0: INK 7
```

```
10 CLS
20 MOVE 1220,400
30 MOVE 20,400
40 PLOT 85,1220,900
50 PLOT 85,20,900
100 GCOL 0,1
110 FOR I=0 TO 100 STEP 4
120 MOVE 20,600+I:DRAW 1220,600+I
130 NEXT I
140 FOR I=0 TO 100 STEP 8
150 MOVE 570 +I,900:DRAW 570+I,400
160 NEXT I
200 FOR I=0 TO 60 STEP 8
210 MOVE 20+I,400:DRAW 400+I,550
220 MOVE 840+I,550:DRAW 1220,400+.4*I
230 MOVE 840-I,750:DRAW 1220-I,900
240 MOVE 400-I,750:DRAW 20,900-.4*I
250 NEXT I
300 GCOL 0,0
310 MOVE 20,550:MOVE 250,550
320 PLOT 85,20,475
330 MOVE 150,400:MOVE 520,550
340 PLOT 85,520,400
350 MOVE 720,400:MOVE 720,550
360 PLOT 85,1090,400
370 MOVE 970,550:MOVE 1220,550
380 PLOT 85,1220,475
390 MOVE 1220,750:MOVE 970,750
400 PLOT 85,1220,825
410 MOVE 720,750:MOVE 720,900
420 PLOT 85,1090,900
430 MOVE 520,750:MOVE 520,900
440 PLOT 85,150,900
450 MOVE 20,750:MOVE 20,825
460 PLOT 85,250,750
500 GCOL 0,2
510 MOVE 20,400:DRAW 1220,400
520 DRAW 1220,900:DRAW 20,900
530 DRAW 20,400
```

Technische Daten:

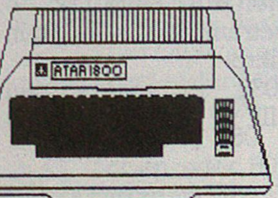
	BBC Modell A	ZX Spectrum
Prozessor:	6502	Z80A
RAM	16K	16K
erweiterbar auf:	32K	48K
Bildschirm		
Zeichen/Zeile:	40/25	32/24
Farben:	2 bis 8	8
Zeileneditor:	ja	ja
Kassetteninterface:	vorhanden	vorhanden
Funktionstasten:	10	keine
Preis ohne Zusätze:	ca. 1700 Mark	125 Pfund

MICROCOMPUTER HARDWARE SOFTWARE

PREISSENSATION

Atari 400 16k 995,-
Atari 800 16k 1995,-
Atari Disk 810 1550,-

MÜNZENLOHER GMBH



Wir sind autoriesierter Händler für die gesamte ATARI-Computer-Palete. Guter Geräteservice für Hardware vorhanden.

Best.-Nr.	Artikel	Preis/DM
HARDWARE		
M7501	ATARI 400 (16kB)	995,–
M75012	ATARI 400 (**48KB**)	1.355,–
M7502	ATARI 800 (16kB)	1.995,–
M7504	ATARI 800 (48kB)	2.297,–
	EPSON MX 80 TYP III	1.689,–
	EPSON MX 80 F/T TYP III	1.879,–
M5602	EPSON MX 82 (Vollgrafik/ Einzelblatt)	1.994,–
M5603	EPSON MX 100 (wie MX 82, aber breiter)	2.536,–
M5604	NEC 8023 B	1.950,–
M5605	Printer-Plotter EG 3085 (ITOH 8510 A)	1.950,–
M5610	Seikosha GP-100 A	1.065,–
M5611	EG 3050 (Superdr./Plotter)	995,–
M7700	Thermodrucker	1.095,–
M7600	Programm Recorder	289,–
M7650	Diskettenlaufwerk 5.25"	1.550,–
C3004	1 Paar Steuerknüpel	79,–
C4004	1 Paar Drehregler	79,–
C8100	Disketten (10 Stück)	96,–
M7550	16 kB Erweiterungsmodul für ATARI 800	328,–
M7551	32 kB Erweiterungsmodul für ATARI 400/800	319,–
M7552	48 kB Erweiterungsmodul für ATARI 400	397,–
M7560	Interface Modul 850	651,–
M7561	Versawriter	995,–
M7563	Staubschutzhülle f. ATARI 800	39,–
M7990A	EPROM Burner	385,–
M7990B	CMOS Uhr, akkugepuffert	350,–
BÜCHER		
118	Progr. in Masch. 6502 (Flögel)	49,–
162	Atari Games in BASIC	19,80
C1530	Atari Basic Reference Manual	39,–
M7921	Atari Basic (dt. Handbuch)	29,80
M7932	Operating System, Source List.	69,–
M7933	DOS Utility, Source Listing	23,–
M7934	DOS Ii Reference Manual	39,–
M7935	De Re ATARI – Einführung in das System	115,–
M7936	Hardwaremanual (mit Ordner)	115,–
M7937	Deutsche Fehlermeldungen	9,–
M7938	Atari Basic Learning by Using	19,80
M7939	Programmierung des 6502 (dt.)	44,–
M7940	Compute's first Book of Atari	59,–
M7941	Progr. Assembler mit 6502	59,–
M7942	Bed.-Anl. Atari 400/800 (dt)	10,–
M79431	Erw. Master Memory Map (dt.)	39,–
M7944	Basic Reference Manual (dt.)	49,80
M7955	Simulating Simulations ATARI-Version)	19,80
M7956	Inside ATARI DOS (mit DOS Source List.)	79,–
M7957	Sound (deutsch)	29,80
M7958	Die Display List (deutsch)	19,80
M7959	Die Fundgrube (Tips u. Tricks)	* 39,–
M7999	Original Atari Katalog	4,50
ZEITSCHRIFTEN		
227	Fachmagazin COMPUTE	14,80
M1026	ANALOG	12,–
M1027	Abo Compute 12 Ausg. (Inl.)	175,–
M1028	ANTIC	12,–
M1029	Abo Antic 6 Ausgaben (Inl.)	90,–
M1030	Abo Analog 6 Ausg. (Inl.)	90,–

Weitere Informationen

Wir wissen durchaus, daß Sie aus dieser Anzeige nur Artikelnamen und Preise ersehen können. Das tut uns zwar leid, aber der Platz in der Anzeige ist leider knapp.

Mitte September 1982 erscheint unser neuer

ATARI Katalog Herbst/Winter 82

Hier können Sie alle Programmbeschreibungen, Inhaltsverzeichnisse und Beschreibungen der Bücher und natürlich die technischen Daten aller Geräte nachschlagen. Fordern Sie ihn gegen DM 2,– in Briefmarken an !

PROGRAMMIERSPRACHEN			
7022	Atmona 1 (Maschinenmonitor)		49,–
7049	Atmona 2 (Supertracer)		149,–
7098	Editor/Assembler (ab 32kB)		99,–
7099	MACRO Assembler (ab 48kB)		299,–
C4002	Atari Basic Rom m. Beschr.	R	222,–
C4003	Assembler/Editor	R	198,–
C405	Atari PILOT	R	398,–
C413	Atari Microsoft Basic	D	289,–
C8101	Atari Master Disk. f. DOS II	D	114,–
M7904	CP/A (DOS/BASIC A+/Editor/Assembler)	D	495,–
M7905	FORTH (Learning)		79,–
M7906	ELCOMP FORTH		199,–
M7907	APX PASCAL (2*810 + 48kB)	D	290,–
M7908	K - DOS Master Diskette	D	220,–
M7909	Basic Compiler	*	399,–
M7910	Sprach Synthesizer S.A.M.		239,–
UTILITIES und LEHRPROGRAMME			
7003	3D Computergrafik	C	139,–
7004	3D Computergrafik	D	159,–
C4101	Invitation to Programming 1		69,–
C4106	Invitation to Programming 2		83,–
C4117	Invitation to Programming 3		83,–
C4110	Touch TYPING (Schreibm.-K.)		93,–
C4114	Städte + Laender raten (Europa)		69,–
C4119	CHR SET; Def. e. n. Zeichesn.		58,–
M7429	SCREENDUMP (EPSON Standard Grafik)		19,–
M7430	SCREENDUMP (EPSON HI-Resolution Grafik)		19,–
M7437	Tricky Tutorials (6 Cassetten)		299,–
M7454	Micro Painter (Bildschirmzeichnen) 48 kB	D	149,–
BUSINESS			
7020	Rechnungen Schreiben		99,–
7021	Adressenverwaltung		99,–
C4103	Statistik I	D	69,–
C4109	Graph It		83,–
C4115	Zinsen und Tilgung		69,–
C6000	VisiCalc (48kB)	D	671,–
C8102	Calculator	*	141,–
M7415	FIBU 2000 (48kB)	D	750,–
M7416	Lagerhaltung ab 16kB		89,–
M7417	Lagerhaltung ab 16kB	D	99,–
M7423	File Manager 800 (48kB)	D	425,–
M7460	DISKPACK3: Lager/Adress/ Termin/Rechn. (32kB)	D	143,–
M7461	Terminkalender ab 32 kB	D	59,–
M7462	Terminkalender ab 16 kB		49,–
M7478	ATEXT (Textverarbeitung)	C	148,–
M7479	ATEXT (Textverarbeitung)	D	159,–
SUPERSPIELE			
C40040	Basketball	R	125,–
C4009	Computer Schach	R	158,–
C4011	Star Raider (Raukampf)	R	158,–
C4012	Missle Command	R	158,–
C4013	Asteroids	R	158,–
C4021	Caverns of Mars (40 kB)	D	158,–
M7421	Protector (32 kB)		88,50
M7422	Protector (32 kB)	D	99,50
M7432	Galactic Chase		145,–
M7433	Galactic Chase	D	145,–
M7434	Eastern Front (32 kB)	D	145,–
M74341	Eastern Front (16 kB)		145,–
M7450	Threshold (48 kB)	D	136,–
M7451	Mouskattack (32 kB)	D	129,–
M7452	Tumble Bugs (48 kB)	D	129,–
M7453	Apple PANIC (Atari) (48kB)	D	119,–
M7455	Gost Hunter (Sonder-	C	69,–
M7456	Gost Hunter angebot)	D	69,–
M7457	Raster Blaster (48 kB)	D	139,–
M7463	Canyon Climber (16 kB)	C	129,–
M7464	Canyon Climber (32 kB)	D	129,–
M7465	Track Attack (32 kB)	D	129,–
M7470	Megalegs (w. Centipepe)	C/D	109,–
M7471	Crossfire	C	109,–
M7472	Crossfire	D	109,–
M7475	Pacific Coast HWY	D	129,–
M7979	CHICKEN	C/D	129,–
M7977	Slime	*	129,–
M7978	Nautilus	*	129,–

ATEXT-1

Wortprozessor für alle ATARI 400 und 800

Eines der leistungsfähigsten Wortverarbeitungs-Programme überhaupt. In Maschinensprache.

Cassette	**148, - DM**
Diskette	**159,– DM**
Modul	**199,– DM**

NEUER PREIS

Zenith Monitor 15 MHz, grün **298,– DM**

ATMA

Das eneue ATARI Magazin auf Diskette oder Cassette. Was bietet ATMA ?

ATMA informiert über Neuheiten, gibt Tips für den Benutzer, erspart das Einhacken von Programmen, hat eine ATARI-Clubspalte, enthält Utilities u.v.m. **49,50 DM**

FORTH Handbuch, E. Flögel

Ca. 190 Seiten. Grundlagen, Einführung, Beispiele. Die neue Programmiersprache, die lernt ! Eine kompilierende und kompatible Programmiersprache mit einer unglaublichen Schnelligkeit. **49,– DM**

FORTH für ATARI – APPLE – VC-20:

LEARN FORTH
Die Einführung (incl. Forth-Handbuch) 79,–

ELCOMP-FORTH
Die Professionelle (incl. Forth-Handb.) 199,–

FORTH für TRS-80 – Video Genie:
TINY FORTH 99,–

Color-Daten-Monitor von SANYO

Color Datensichtgerät mit 36 cm Bildschirmdiagonale. Brillante Farben, gestochen scharfe Textwiedergabe, semiprofessionelle Grafikdarstellung. Jede farbgestaltung durch PAL-Composite-Video-Eingang möglich. Dieser tragbare, formschöne Monitor paßt sich jedem gängigen Computer-System an. Als CDD-3190 A auch mit separatem Audio-Ein/Ausgang lieferbar.

CDD-3190 A **1.296,– DM**

Color Empfänger mit 36 cm Bildschirmdiagonale und PAL-Video-Composite-Eingang für jeden gängigen Computer. Der zusätzliche Grünschalter sorgt für augenschonende Text-Grafikdarstellung in grün auf schwarzem Grund. Bei Computereinsatz wird eine Bildschirmauflösung von ca. 5 MHz erzielt. Über 6 Stationstasten empfängt das Gerät Fernsehprogramme im PAL-Color-System.

Als CTP-3245 V ist das Gerät m. zusätzlichem Audio-Eingang und Durchschleifbetrieb ausgestattet.

CTP-3245 C **1.340,– DM**

HARDWARE – NEUHEITEN

Sensationelles von EACA. Preiswerter Farbcomputer.



Color Genie EG 2000

- Z80 CPU / 2 MHz Takt
- Anschluß an PAL-Fernsehgerät / Video Ausgang und RGB-Ausgang
- Eingeb. PAL-Modulator. Netzteil eingebaut
- 16K RAM in der Grundausstattung (auf 32K RAM erweiterbar, durch Einstecken von Chips in vorh. Sockel)
- Standard-Tastatur
- Grafikzeicheneing. über d. Tastatur mögl.
- 8 verschiedene Farben
- Hochauflösende Grafik – 4 Farben
- Drei Tonausgabekanäle
- Serielle und parallele Schnittstelle
- 24 Zeilen mit je 40 Zeichen pro Zeile
- Cassetteninterface mit 1200 Baud, handelsübliche Cassettenrecorder sind verwendbar

995,– DM

GENIE III



Ein Geschäftscomputer der besonderen Klasse

- C DOS und CP/M auf einer Maschine
- Programme des TRS-80 Model I, Level II u. unter CP/M verwendbar.
- Z80 CPU mit 64K RAM (ausbaufähig auf 320K)
- 2 x 80 Track Laufwerke
- Deutscher Normtastatur, separat angeordnet mit Zeichenblock
- Bildschirm schaltet bei Wechsel zwischen C DOS und CP/M automatisch von 64 Zeichen/Zeile auf 80 Zeichen pro Zeile um

7.950,– DM

Tölzer Straße 4
D--8150 Holzkirchen / Obb.
Telefon (0 80 24) 18 14

Gerätebau, Computersysteme · Software Lieferung per NN oder Vorkasse auf Postscheck-Kto. 2845 48 – 807 München oder Euroscheck.

VIDEO GENIE

***** SONDERANGEBOT *****

Video Genie I, 16K und dt. Bedienungsanleitung + 10 interessante Spielprogr. od. Utilities (nach Vereinbarung).

nur 1.448,– DM

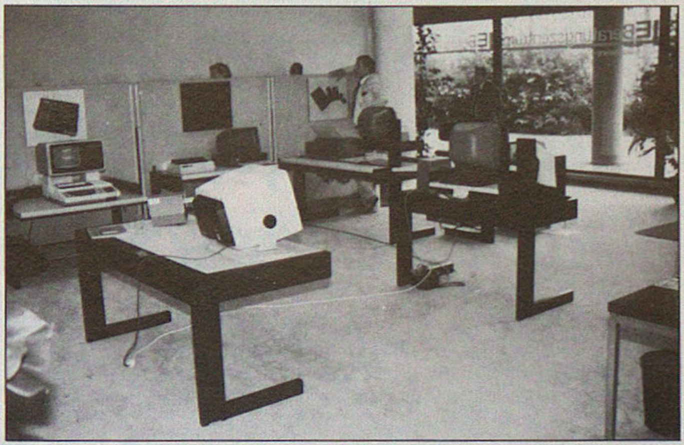
M4109	Spiele 1 – StarWar, Robot, ...		29,80
M5007	Tastenentpr. & Repeat & Meldet.		25,–
M5008	TEXED Bildschirmeditor		59,–
M5011	Z-80 Assembler/Monitor		124,–
M5013	Schneller Disassembler i. Basic		43,–
M5014	TEXED2 Komf. Texteditor	D	198,–
R4102	Tapecheck (Prüfen einer Cas.)		29,80
R4111	Korrelation		24,80
R4112	Save: sp. Basic- wie Ma.-Progr.		24,80
R4113	Finanzmathematik		19,80
R4114	Spiele 2 – Schlange, 4-Farb,...		29,80
R4115	Spiele 3 – Tiger, Orakel, ;...		29,80
R4116	Spiele 4 – Grand, Derby, ...		29,80
R4120	Spieleset (Spiele 1 - 4), 32 kB	D	99,–
R4121	Spieleset (Spiele 1 - 4)		99,–
R4150	Basic Einführungskurs (dt.)		99,–
R4201	Lagerverwaltung (300 Artikel)		49,–
R4202	Terminkalender (100 Termine)		49,–
R4204	Registerkasse		99,–
R4206	Adressenverw. (1300 Adr.)	D	59,–
R4208	Adressenverw. (100 Adr.)		49,–
R4211	Terminkalender (1000 Term.)	D	59,–
R4212	Lagerverwaltung (300 Artikel)	D	59,–
R4298	Lager/Adress/Termin	D	149,–
R4299	Lager/Adress/Termin		99,–
R4401	Textverarbeitung, 48 kB	D	199,–
R4501	Finanzbuchhaltung, 48 kB	D	1.490,–
R4801	ACCEL; Compiler f. Basic		99,50
R4802.	ACCEL 2; Supercompiler		199,–
	ACCEL3 mit Beschr.	C/D	265,–
R4803	DLOAD		24,90
R4804	RENUMBER		29,90
R4805	HDUMP		19,90
R4806	FGRAF; Schnelle Grafik		24,50
R4807	XREF; erz. Liste der Variabl.		29,90
R4808	SDUMP; zeigt Basic Variable		14,90
R4809	ZBUG; leistungsfähiger Monitor		49,90
R4810	TSAVE; sp. Ma.-Progr. a. Band		24,50
R4811	USRN; ruft Ma.-Progr auf		14,90
R4812	SRCH; sucht Zeichenfolge		14,90
R4813	EXEC; execute Command-List		49,90
R4814	EDIT; Bildschirmeditor f. Basic		89,90
M1011	80-US Journal		14,80
M1012	80 Microcomputing		14,80
111	Progr.-HB f. TRS-80/Genie		29,80
119	Programmieren in Maschine Z80		49,–
120	Anwenderprogr. f. TRS-80/Genie		29,80
155	The first Book of 80US		29,80
156	Small Business Programs		29,80
251	The Sargon Chess Book		49,–
252	Referencekarte Z80		5,–
272	Z80 Assembler Language Progr.		39,–
5034	Commerzielle Progr. 1		89,–
5034	Commerzielle Progr. 2		89,–
5046	Ein-/Ausgabeprogrammierung		49,–
5047	Programmieren i. Masch.-Spr.		49,–
8027	Z-80 Datenbuch		49,80
8028	Z-80 Applikationen		14,80
8029	Z-80 Assemblerhandbuch		29,80
M5001	Microsoft Basic decoded & other Mysteries		89,–
M5004	Z-80 Einführung § Progr.		37,50
M5005	Z-80 Interface Techniken		45,–
M5012	Disk Interfacing Guide		29,80
M5016	Basic better and faster		119,–
M5019	Programmierung d. Z80, R. Zaks		49,–
M5020	Introduction to Word Processing		49,–
5080	Sargon Schach	D	129,–
5081	Sargon Schach	C	99,–
5086	50 CLOAD Progr. auf 10 Cas.		99,–
5087	Packer, packt, renumeriert, ...		149,–
5090	LPRINT TO PRINT TO LPRINT		49,–
5091	Echtzeituhr; nur m. Hardwareerw.		59,–
M5021	The Custom TRS-80		119,–
240	TRS-80 Disk & other Mysteries		79,–
283	BASIC Adventures		99,–
236	More BASIC Computer Games		44,–
1293	80 Practical Time-Saving Progr.		39,–
1350	119 Practical Programs for the TRS-80 Pocket Computer		49,–

Langer Elektronik

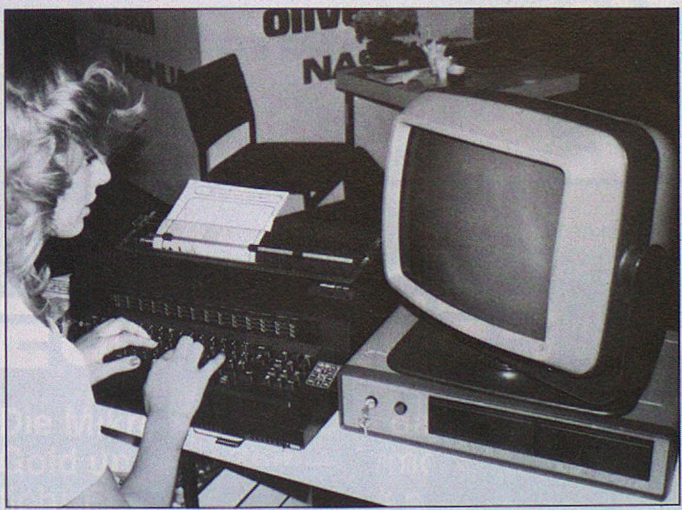
Immer gut beraten



Beratungszentrum in München



Mit Demo- und Schulungsraum



LE 80 für Text- und Datenverarbeitung



Kreislauftest für Streßanfällige

Am 29. Juni 1982 eröffnete Langer Elektronik in München das erste von einer Reihe von Mikrocomputer-Beratungszentren (LEZ); das zweite entsteht in Darmstadt.

Die Beratungszentren sollen, mit dem regionalen Markt vertraut, neben Hard- und Software auch Dienstleistungen und Kundenservice bieten. Dazu gehören Schulungsraum, Demoraum, Auslieferungslager sowie Mitarbeiter mit eigenem Verantwortungsbereich. Die als GmbH firmierenden Beratungszentren sind finanziell unabhängig: Jedes Zentrum sucht sich seine eigenen Gesellschafter.

Beratungszentren und bestehende Fachhändlerorganisation werden von der am 1. Juli 1982 gegründeten Langer Elektronik Vertriebs GmbH (LEV) betreut. Der verselbständigte Vertrieb macht es möglich, neben den eigenen auch fremde Produkte anzubieten. So hat die Vertriebs-GmbH mit Vertrag vom 20. Juli 1982 die Generalrepräsentanz für die Systemfamilie IF 800 von BMC im deutschsprachigen Europa übernommen. Dieser kompakte Tischcomputer mit 64-KB-RAM, Farbgrafik, zwei Diskettenlaufwerken mit je 384 KB, integriertem Matrixdrucker, CP/M-Betriebssystem und komfortablem BASIC kostet ohne Mehrwertsteuer knapp 15 000 Mark.

Die Langer Elektronik hat der Dipl.-Physiker Hans-Jürgen Langer 1967 in Eching bei München ins Leben gerufen. Bis heute hat das Unternehmen die verschiedensten Entwicklungsprojekte realisiert, von der Computersteuerung für Elektronenstrahl-Schweißmaschinen über Lageregelungen für deutsche Forschungsraketen, Spacelab-Testanlagen bis zu physiologischen Meßsystemen in der Medizintechnik. Das als Entwicklungsbüro konzipierte Unternehmen fertigt seine Entwicklungen selbst.

Ein Produkt ist der physiologische Herz-Kreislauf-Monitor, der die computergesteuerte Erfassung und Auswertung peripherer und zentraler Kreislaufgrößen erlaubt. So lassen sich Streßbelastungen individuell aufzeichnen und interpretieren.

Seinen ersten Büro-Computer hat das heute 42 freie und feste Mitarbeiter zählende Unternehmen 1981 präsentiert. Das System LE 80 arbeitet in Verbindung mit einer Olivetti-Schreibmaschine, die die Eingabetastatur stellt und zugleich als Schönschrifttypenraddrucker dient. *–hp*

Neu in München:

Das Fachgeschäft für Unternehmer.
Das Fachgeschäft für Chefs.
Das Fachgeschäft für Manager.
Das Fachgeschäft für Selbständige.
Das Fachgeschäft für Buchhalter.
Das Fachgeschäft für Ingenieure.

Das Fachgeschäft für Computer ist neu. Hier treten Sie einfach ein und können sich kostenlos und unverbindlich informieren.

Wie Ihnen beispielsweise ein Apple Personal Computer die Textverarbeitung, die Buchhaltung, die Lagerverwaltung oder die Projektplanung erleichtert.

Was Sie sonst noch alles mit Apple Computer machen können. Was alles zu einem funktionierendem System gehört, Drucker, Monitore etc. Wie wichtig viele und bewährte Programme sind. Natürlich: Was so etwas kostet.

Das Fachgeschäft für Computer hat die Fachleute die Ihnen viele Lösungen für die Arbeitserleichterung mit Computern bieten können. Und selbstverständlich hervorragenden Service. Treten Sie ein.

DAS FACHGESCHÄFT FÜR COMPUTER.

Von 9 Uhr bis 18 Uhr. Maximiliansplatz 22 8 München 2, Tel. 5021188

Autorisierter Fachhändler für

apple computer

Matrix-Drucker Typenrad-Drucker Drucker-Terminals Drucker-Plotter

Ihr Partner, wenn es um Drucker geht.

PREIS UND LEISTUNG HIER STIMMT ALLES!

In Hessen, Rheinland-Pfalz, im Saarland

printec dtv

Printec DTV GmbH
Lessingstraße 55
6452 Hainburg 2
Telefon (06182) 4053
Telex 4184055

Gebietsvertretung der

BINDER Daten-Technik



Unsere Leistungen
Beratung und Vertrieb, Schulung und Service durch unser Fachpersonal. Ausführliche Dokumentation in deutscher und in englischer Sprache.

Vertrieb von Binder Datentechnik- und C. Itoh-Produkten.

Ihre Fachhändler in Hessen, Rheinland-Pfalz, im Saarland

3500 Kassel: Costec GmbH, Holländische Str. 19, Tel. (0561) 898951 · **5400 Koblenz:** bhg Computer Systeme GmbH, Moselring 1, Tel. (0261) 12488 · **6000 Frankfurt-Main:** Henneveld KG, Zeil 127, Tel. (0611) 281482 · **6200 Wiesbaden:** Henneveld KG, Bleichstraße 30, Tel. (06121) 307091 · **6300 Gießen:** Weinrich Büroorganisation, Bahnhofstr. 54, Tel. (0641) 74712 · **6400 Fulda:** Weinrich Büroorganisation, Ronsbachstr. 32, Tel. (0661) 42057 · **6460 Gelnhausen 1:** Schaaf Computer Vertrieb GmbH, Lohmühlenweg 15, Tel. (06051) 12121 · **6500 Mainz-Hechtsheim:** Henneveld KG, Alte Mainzer Str. 121, Tel. (06131) 85091 · **6600 Saarbrücken 2:** Frenzle GmbH, Ludwigstraße 33, Tel. (0681) 44448 · **6740 Landau/Pfalz:** Data-Service GmbH, Kramstraße 23, Tel. (06341) 83072-73 · **6800 Mannheim 24:** Gauch & Sturm GmbH, Casterfeldstr. 74 – 76, Tel. (0621) 852045.



EUROINTERFACES für Ihren Apple®

Die Mikroelektronik — das Gold unserer Zeit — ermöglicht Fortschritt und Wachstum. Auch Ihr Computer soll an diesem Fortschritt teilhaben und nicht veralten — deshalb gibt es EUROINTERFACES von IBS.

Fordern Sie unser Angebot für mehr Computerleistung an.

INTEMEX — die Serie der absoluten Leistungssteigerung. Speicher und Mikroprozessor auf einer Karte. Z. B.: 8 bit: 6809 (2 MHz) mit 64 kB-RAM und 16 bit: 68000 (8 MHz) mit 128 kB-RAM

INTEMEX-Karten mit Z-80 CPU (6 MHz) und 6511-I/O Prozessor in Vorbereitung.

EUROINTERFACES
Standard-Serie
bitte anfragen.

INTEMEX-Serie
6809 mit 64 kB
68000 mit 128 kB
Z-80 mit 64 kB
6511 mit 64 kB

AD/DA Wandler
12 bit — 25 us

RAM-Karten
256 kB auf einer Karte.

Apple® ist eingetragenes Warenzeichen der Apple Computer Inc.

IBS COMPUTERTECHNIK

IBS Computertechnik
Olper Straße 10
D-4800 Bielefeld 14
Telefon: 05 21/44 40 32

in USA: IBS Computertechnik
3591 Quail Lakes Dr. No. 21
Stockton CA 95207

Cilec Informatique et electronic
18. Quai Saint Nicolas · F-67000 Strasbourg
Tel.: 88 1111/37 31

Data Processing Systems J. van Dissel
Vlierstraat 12 · NL-8171 BC Vaasen

SCS
Vilgenstraat 17 · B-2400 MOL

MIKETRONIX
Sechsschimmelgasse 1
A-1090 Wien
Tel.: 02 22/34 36 96

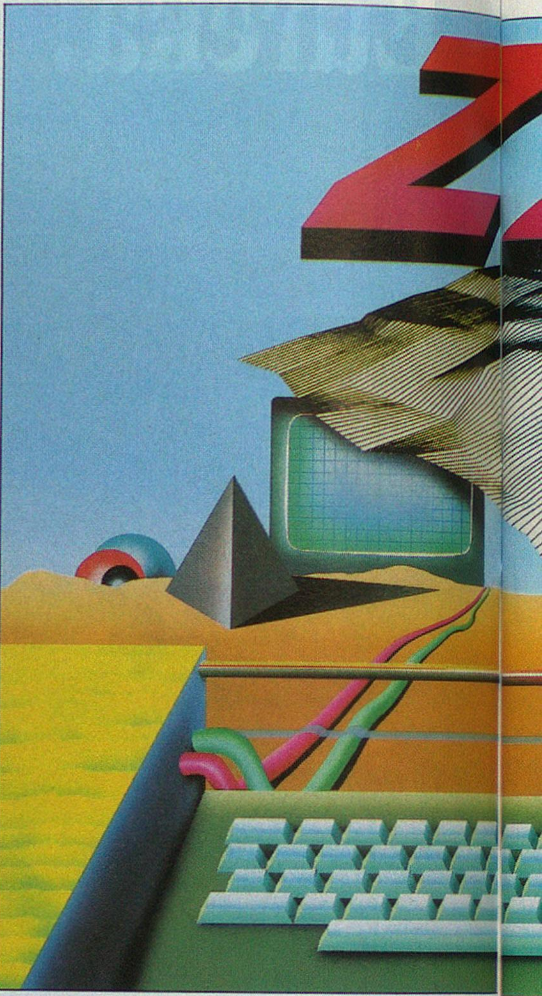
Computer World
St. Raadhusgade 6 · D-6400 Sønderborg
Tel.: 04/43 41 42

Data Design AG
Leinbachstr. 99 · CH-8041 Zürich
Tel.: 4817535

Atelier Kriesten Bielefeld

Die besten Tips und Tricks für den ZX 81

Aufgemotzt



Es gibt eine Menge Tricks, die Grenzen des ZX 81 zu erweitern. Es geht dabei um neue Funktionen im BASIC und die Verbesserung der Hardware-Betriebssicherheit.

Dem Einfallsreichtum der ZX 81-Anwender sind keine Grenzen gesetzt. Immer häufiger tauchen neue Tips und Tricks auf. Besonders in Spielprogrammen wird oft eine Zeitabfrage gebraucht. Hier ein kurzes Programm, das die Zeit seit dem Einschalten des ZX 81 ausdruckt:

```
10 LET A = (255 – PEEK 16437) * 5 + (255 – PEEK 16436) / 50
20 Print "ZX 81"; A/60;" MIN. EINGESCHALTET"
```

Wer gerne lange Programme schreibt, wird folgende Programmzeile schätzen, die ihm die Länge seines Programmes angibt:

```
9999 PRINT (PEEK 16397 * 256 + PEEK 16396) – 16509
```

Wer schon alle Möglichkeiten des ZX-BASIC ausgeschöpft hat und nach einer neuen Programmiersprache für seinen ZX 81 sucht, wird gerne zu FORTH greifen. FORTH ist eine enorm flexible Programmiersprache, sie ist nicht nur ein vollständiger Compiler, sondern „lernt" Befehle und Funktionen. Das heißt, daß Sie mit FORTH Ihre eigene Programmiersprache schreiben können. Allerdings: FORTH hinterläßt nicht nur beim Programmierer, sondern auch in der Brieftasche einen etwas nachhaltigen Eindruck: Als Kassette oder auf EPROM wird FORTH voraussichtlich zwischen 300 und 500 Mark kosten.

Wer doch lieber bei BASIC bleibt, kann vielleicht das folgende Programm gut brauchen, das es ermöglicht, den Bildschirm um zwei Schreibzeilen zu erweitern:

```
10 POKE 16418,0
```

Diese Anweisung darf nicht zusammen mit SCROLL verwendet werden. Ist bei dem Programmteil, in dem der Bildschirm erweitert ist, eine Eingabe in den Computer vorgesehen, muß vor dieser der Bildschirm wieder auf seine normale Größe reduziert werden. Im Programm erreicht man das mit CLS oder 10 POKE 16418.2. INKEY$ ist dagegen auch ohne Verkleinerung problemlos.

Manche österreichischen ZX 81-Besitzer kann man leicht an ihrem grauen Haupthaar erkennen. Wieso? Das Gerät stürzt ab! Die Erklärung dafür ist einfach: Aufgrund der Konstruktion des ZX 81 und besonders auch des 16-K-RAM-Packs hat der ZX 81 sehr hohe Stromverbrauchsspitzen, allerdings nur für den Bruchteil einer Sekunde. Bekommt er aber in dieser winzigen Zeitspanne nicht, was er braucht, streikt er und stürzt ab. Leider ist in Österreich das Stromnetz nicht sehr stabil, aber auch in Industriezentren in der Bundesrepublik Deutschland zeigen sich derartige Erscheinungen. Die einzige Abhilfe ist ein mit dem Netz verbundener Akku, der den ZX 81 speist. Das hat darüber hinaus auch noch den Vorteil, daß auch längere Stromausfälle dem ZX 81 nichts mehr anhaben können.

Datenspeicherung

Wer hat sich nicht schon schwarz geärgert, wenn ein Programm nicht in den ZX 81 zu laden war? Bei 1K-Programmen versucht man es eben noch mal, doch bei einigen Minuten dauernden 16K-Progs können mehrere Versuche spielend das Abendprogramm ersetzen.

Eine kleine englische Firma hat sich ein simples, aber nützliches Hilfsmittel ausgedacht, mit dem man solche Probleme stark reduzieren kann. Es handelt sich dabei um ein kleines Schächtelchen, das zwischen Stromversorgung und Kassettenrecordereingang gesteckt wird. Mit Hilfe dreier verschiedenfarbiger Leuchtdioden muß die Lautstärke des Kassettenrecorders genau eingestellt werden. Und offenbar ist es genau das, was der empfindliche ZX 81 gerne hat: Meine Programme haben ohne Probleme schon beim ersten Mal geladen.

Ein anderes – wenn auch empfindlich teureres Zusatzstück ist „ZX 99". (Ich finde, „ZX 99" ist ein etwas hochtrabender Name für ein Zusatzstück. Es geht eben nichts über Marketing.) Mit diesem kann man die Ein- und Ausgabemöglichkeiten des ZX 81 bedeutend verbessern. Das Gerät bewältigt die Ansteuerung von bis zu vier Kassettenrecordern, je zwei für Aus- und Eingang.

So kann man beispielsweise Programmkassetten in einem Arbeitsgang gleichzeitig verdreifachen. Das ist für kleine Software-Hersteller sicher interessant, zumal das Rückladen in den Computer wesentlich problemloser funktioniert, als wenn die Programme mittels zweier Kassettenrecorder vervielfältigt worden wären. Interessant für jeden Benutzer wird „ZX 99" aber erst, wenn man weiß, daß mit diesem Gerät eine Art „File-Handling" möglich ist. Das bedeutet, daß einzelne Datenfelder auf Kassette abgelagert werden können. Sie können damit den Speicher besser ausnützen: Bei einer Adressenliste könnten die Namen von A bis M auf Kassettenrecorder 1, die von N bis Z auf Recorder 2 liegen. Sie holen sich zur Bearbeitung nur jeweils das Feld in den Speicher, in dem sich der gesuchte Name befindet. Oder Sie picken aus Ihren



Bild: Ernst Jünger

Adressen säumige Zahler heraus, lagern den Rest wieder aus und laden statt dessen einen entsprechenden Mahntext ein. Oder Sie lassen bei jeder Datentransaktion den zweiten Output-Kassettenrecorder mitlaufen und haben am Ende des Monats eine komplette Übersicht über alle Geschäftsvorfälle. Die Möglichkeiten – bei etwas zusätzlichem Programmieraufwand – sind vielfältig. Sie sollten aber gründlich überlegen, ob dieses Gerät für Sie brauchbar ist, denn besonders billig ist es nicht. Außerdem brauchen Sie dazu vier Kassettenrecorder, wenn Sie alle Möglichkeiten ausnützen wollen. Preis: 150 Dollar, das sind umgerechnet rund 400 Mark. Hersteller: data-assette, 44, Shroton Street, London NW1, England.

Normaltastaturen für Leute, die viel auf ihrem Sinclair schreiben, sind ja nichts Neues. Die meisten sind groß und voluminös. Jetzt gibt es aber eine Tastatur für Leute, die ihren ZX 81 so transportabel halten wollen, wie er ist: Die Tastatur paßt genau auf das normale Tastenfeld des ZX 81. Die Tasten sind keine Keyboard-, sondern vielmehr „Klick"tasten. Trotzdem ist das Schreibgefühl angenehmer, und die Treffsicherheit erhöht sich.

Ein Zusatzstück ganz anderer Art erweitert die Grenzen des ZX beträchtlich: Das 64K-RAM der Firma Electronova in Wien bietet außer der Möglichkeit, große Datenmengen speichern zu können, auch noch einige andere Features, die den ZX 81-Fan bestimmt freuen werden. Allerdings muß vorausgeschickt werden, daß soviel Leistung ihren Preis hat: Das Modul kostet um die 700 DM. Was bekommt man also für sein Geld? Immerhin das einzige 64K-RAM, mit dem man ein 48K langes BASIC-Programm schreiben kann!

Drucker-Interface

Mit diesem Modul ist es auch möglich, einen ebenfalls von Electronova angebotenen Drucker anzusteuern. Dieser wird bereits fertig mit Interface geliefert; es handelt sich übrigens um einen Seikosha-Printer. Die Druckqualität ist sauber, das Schriftbild ist klar lesbar. Ich habe mich selbst gewundert, wie leicht der kleine Sinclair damit fertig wird, diesen Normalpapierdrucker anzusteuern. Programmtechnisch ist das allerdings aufwendig: Werden gewiefte Bastler keine größeren Probleme haben, ein passendes Interface zu konstruieren, setzt die Verzweiflung spätestens beim Ansteuerungsprogramm ein. Die von Electronova gelieferte Version funktioniert übrigens prächtig, sämtliche Druckbefehle des Sinclair ZX 81 können auch in Verbindung mit dem Matrixdrucker verwendet werden.

Für Maschinencode-Freunde gibt es noch eine besondere Spezialität:

Mit einem kurzen Programm kann man das Sinclair-ROM stillegen und an seine Stelle ein RAM legen. Das bedeutet, daß man sein eigenes Betriebssystem für den ZX 81 schreiben kann, vorausgesetzt man hat genug Geduld dazu. Es ist aber auch schon lohnend, nur einige Funktionen zu verbessern. Die SCROLL-Routine beispielsweise ist verbesserungswürdig!

Weil das LADEN und SAVEN eines 64K-Programms endlos dauert, haben die Techniker ein Programm konstruiert, das die für diese beiden Funktionen benötigte Zeit halbiert (leider funktioniert das nur mit dem Electronova-RAM).

Wer sich auch mit weniger Speicher zufriedengibt, ist vielleicht mit dem schon in CHIP 6/82 beschriebenen Incremental-System (in den ZX 81 einsteckbare Erweiterungs-chips) gut beraten. Weil soviele Anfragen nach der Lieferadresse eintrafen, hier die Herstellerfirma: East London Robotics, Finlandia House, 14 Darwell Close, East Ham, London E64BT. Der Grundchip kostet 11,50 Pfund, jedes weitere 2K-Chip 4,93 Pfund.

1K-Schachprogramm

Ein Supertrick ist übrigens den Programmierern einer englischen Firma gelungen: Sie haben ein Schachprogramm für den Sinclair ZX 81 entwikkelt. Nun, dies ist an sich nicht besonders aufregend, auch wenn man bedenkt, daß ein Schachprogramm eine relativ lange Entwicklungszeit braucht. Trotzdem, schon seit einiger Zeit sind mehrere Schachprogramme für den Sinclair auf dem Markt. Das Sensationelle an diesem Programm ist aber, daß es ohne Speichererweiterung funktioniert. Das heißt, es handelt sich dabei um das erste 1K-Schachprogramm! Daß mit diesem Programm der Sinclair bestimmt nicht gegen Anatoli Karpov gewinnt, ist klar. Was das Programm leistet, ist dennoch beachtlich: Die Antwortzeiten sind kurz, und das komplette Spielfeld mit Figuren und Randzeichen wird auf dem Bildschirm ausgedruckt.

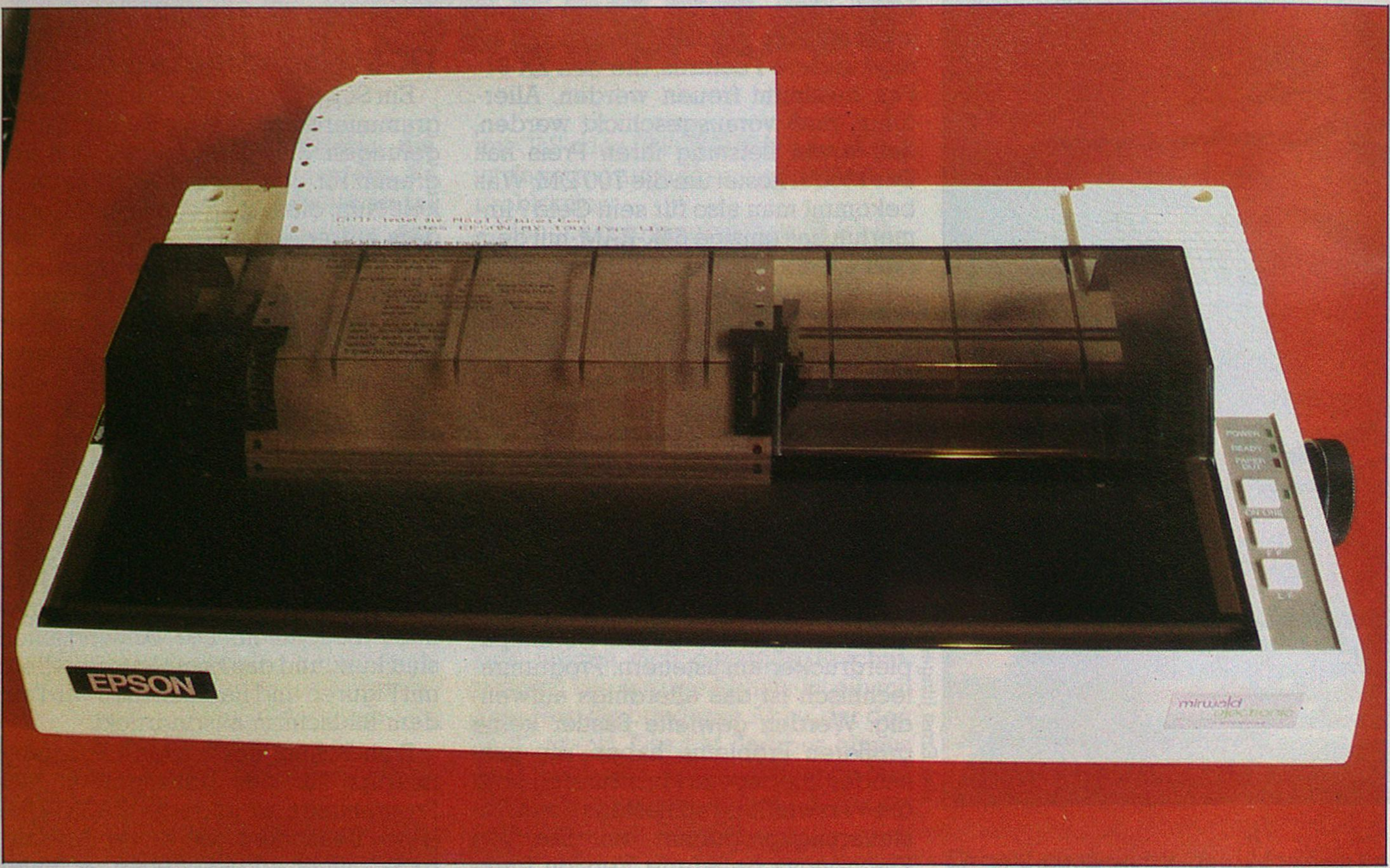
Zum Schluß noch einige Programmiertips für das Umschreiben von Programmen in anderen BASIC-Dialekte. Besonders die – im Sinclair-BASIC nicht vorgesehenen – Statements LEFT$, RIGHT$, MID$ und TLS$ sind beim Umwandeln nicht ganz einfach. Und so wird's gemacht:

LEFT$ (A$, N)	das bedeutet, daß die ersten N-Zeichen der Zeichenkette A$ verwendet werden sollen. Mit dem ZX 81 sieht das so aus: A$ (1 TO N).
RIGHT$ (A$, N)	wie LEFT$, nur daß es sich hierbei um die letzten N-Zeichen handelt. Mit dem ZX 81: A$(LEN A$ – N+1 TO)
MID$ (A$,M,N,)	die ersten N-Zeichen vom M-ten-Zeichen an. Der ZX 81 will es so sehen: A$ (M TO M+N–1)
TL$ (A$)	hierbei wird die Zeichenkette A$ ohne ihr erstes Zeichen ausgegeben. Im ZX 81-BASIC A$ (2 TO)

Thomas Guss

Epson-Drucker der dritten Generation

Gleiche Befehle



Die Epson-Drucker-Familie MX-80, MX-82 und MX-100 liegt in der dritten Generation als Typ III vor. Für alle Drukker gelten dieselben Steuerzeichen.

Die Möglichkeiten der MX-Druckerserie von Epson wurden erweitert. Alle sind nun grafikfähig, verfügen über die gleichen Möglichkeiten der Zeichendarstellung und sind in fast allen Funktionen softwaresteuerbar.

Damit fällt dem Anwender nicht mehr die Auswahl schwer, welches Mitglied der Druckerfamilie für seinen Zweck einzusetzen ist. Das Auswahlkriterium ist jetzt nur noch die maximal zu verarbeitende Papierbreite. Eine Sonderstellung nimmt der MX-82 ein. Er unterscheidet sich dadurch, daß er Grafik ohne Verzerrung abbildet; im Gegensatz zu den anderen Epson-Druckern, die im Maßstab 1 : 1,2 „zeichnen".

Für die Druckersoftware ergibt sich nun der Vorteil, daß es für den Programmaufbau, abgesehen von der Zeichenzahl je Zeile, gleichgültig sein kann, welcher Epson-Drucker an den Rechner angeschlossen ist.

Neben der Wahl der Schriftgröße besteht bei der neuen Generation durch einfache Escape-Sequenzen die Möglichkeit zu unterstreichen, hoch- und tiefgestellt zu schreiben sowie die Drucker rückwärts drucken zu lassen. Hinzu kommt, daß variable Zeilenabstände per Software gesteuert werden können.

Damit stehen auf den Epson-Druckern Möglichkeiten zur Verfügung, wie sie von komfortablen Textprogrammen in der Drukkeransteuerung wünschenswert sind. Es ist sicher nur noch eine Frage der Zeit, bis diese Möglichkeiten in Installation-Menüs berücksichtigt werden.

```
SUBSCRIPT UND SUPERSCRIPT FUNKTION:  Y=aX³+bX²+cX+d
BACKSPACE FUNKTION:   ¥¥¥¥¥¥¥ (Y UND =)
UNDERLINE FUNKTION
EINZELNADELANSTEUERUNG
```

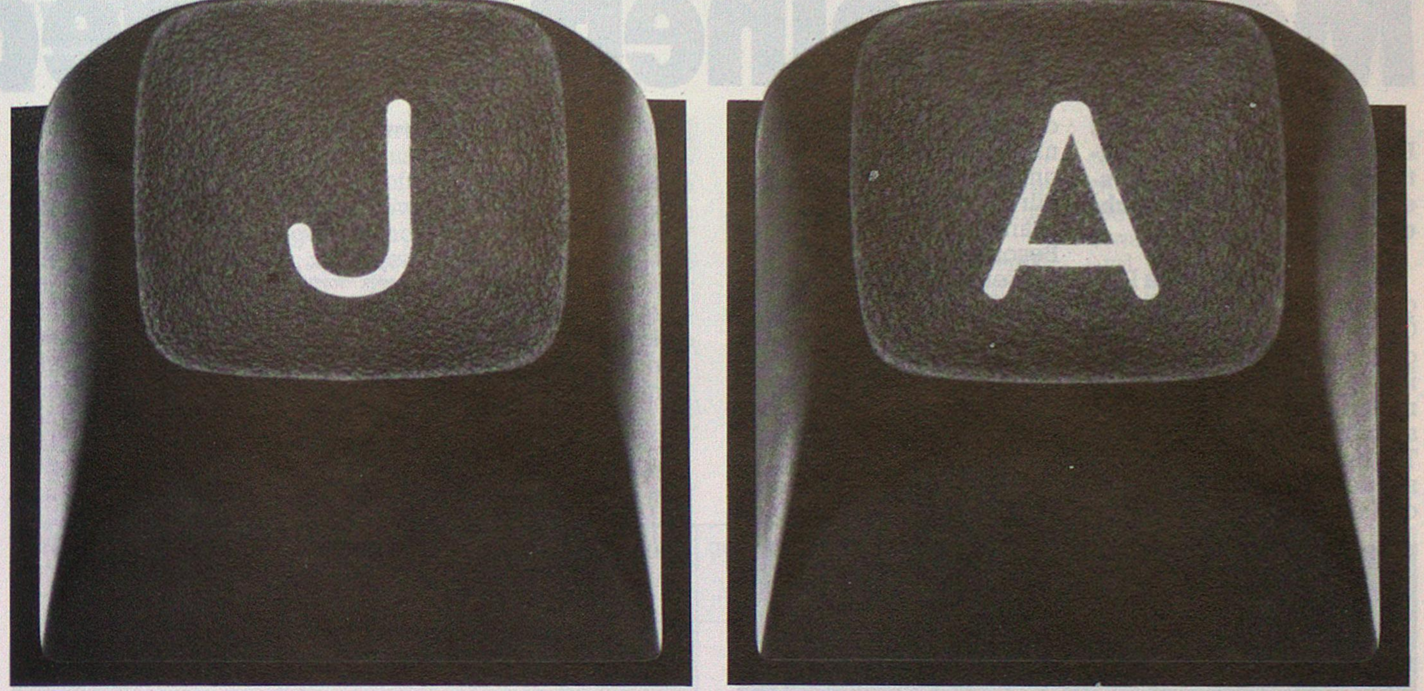
Der Unterschied in der Papierbreite, für die 80er Modelle 8 Zoll, für den MX-100 15,5 Zoll, wirkt sich auf die Anzahl der Zeichen je Zeile aus, die in Normalschrift bis zu 80 (136) in Sperrschrift bis zu 40 (68) und in komprimierter Schrift bis zu 132 (233) Zeichen beträgt.

Im technischen Aufbau unterscheiden sich die Drucker insofern, als die 80er Familie mit 80 Zeichen je Sekunde druckt, während beim MX-100 100 Zeichen je Sekunde erreicht werden. Der MX-100 ist, nicht zuletzt wegen der höheren Druckgeschwindigkeit – in Ausrichtung auf den kommerziellen Einsatz –, mit einem Kühlgebläse ausgestattet.

Als spezielles Interface steht für den Apple II eine Karte zur Verfügung, die eine einfache Hardcopy der High-Resolution-Grafik erlaubt. An anderen Rechnern muß, soweit die Original-Epson-Drucker benutzt werden, über ein Programm die Einzelnadelsteuerung vorgenommen werden. Allerdings bringt nur der MX-82 eine 1 : 1 Abbildung, bei den beiden anderen wird das Bild im Maßstab 1 : 1,2 verzerrt.

Neu an der dritten Generation ist außerdem, daß sich der Druckknopf noch leichter auswechseln läßt.

–der





Rank Xerox macht auch Tisch-Computer.

Und hat für jeden das richtige Programm.

RANK XEROX®

EDV im Architekturbüro

Mehr Freiheit für Krea

Architekten lieben das Kreative. Die Verwaltungsarbeit machen besser andere – warum nicht ein Computer?

BASIC ist eine leichte Programmiersprache. Bernd Gruner ist Architekt in Siegen. „Am Anfang dachte ich," so sagt er, „ich könnte meine BASIC-Programme selber machen." Die EDV-Träume zerstoben jedoch schnell: „Ich hatte mir Studenten der hiesigen Hochschule zur Programmierunterstützung geholt; die warfen meine ersten BASIC-Versuche gleich in den Papierkorb."

Die EDV-Pläne des Architekten stießen bei einigen seiner Kollegen auf Skepsis. Der Zwang zur Anpassung an die Maschine könnte ihre Kreativität bedrohen. Gruner glaubt heute nach zwei Jahren EDV-Praxis, daß der Zwang zu systematischer Arbeit ihm und seinen drei angestellten Mitarbeitern eher gut getan hat.

Damals, bei der Suche nach einem passenden Computer, stieß Gruner bei einem Bürofachhändler mehr zufällig auf eine Standardlösung für ein Commodore-System. Die Programme mit den wesentlichen Bereichen Massenermittlung, Ausschreibung und Abrechnung (AVA) kamen seinen Wünschen entgegen. Nach den notwendigen Anpassungen an die individuellen Bedürfnisse des im Wohnungs- und Industriebau tätigen Büros laufen die Programme ohne Probleme. Besonders bei den Ausschreibungen, die vorher oft aus älteren Ausschreibungen ausgeschnitten und samt alter Fehler zusammengeklebt wurden, ist der Computer bei 95 Prozent der Aufträge dabei.

Wichtige Voraussetzung für die Nutzung des Rechners bei den Ausschreibungen ist ein gutes Texthandbuch. Gruner hat ein zehnbändiges Handbuch mit 6000 Positionen erarbeitet. Das Werk orientiert sich nicht am Standard-Leistungsbuch, von dem der Architekt argwöhnt, daß es sich nicht durchsetzt.

Besonderen Wert legt Gruner auf die einfache Handhabung seiner Programme: „Ich will Architekt sein und nicht EDV-Spezialist." Seine Erfahrungen mit Standardprogrammen wie WordPro oder VisiCalc gipfeln in der Feststellung, daß man sich zu viele Befehle merken muß, um effektiv damit arbeiten zu können. Seinen Computer soll man ohne EDV-Kenntnisse bedienen können. „Das setzt natürlich eine gute Bedienerführung mit simplen Befehlen und eindeutigen Fehlermeldungen voraus. So kann sogar der Nachbarjunge an den Computer kommen, um Preisspiegel auszudrucken."

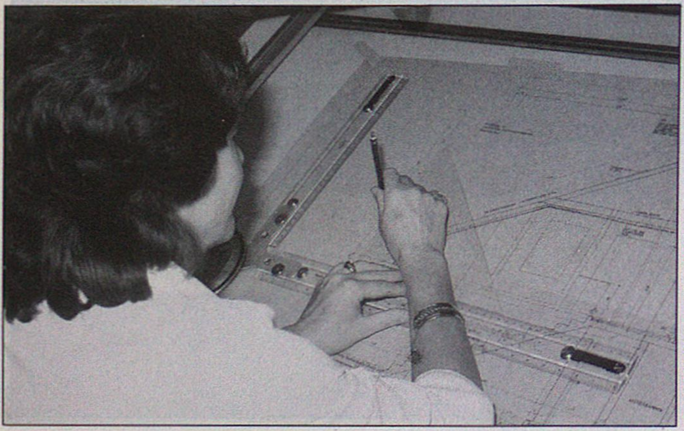


Foto: Wolfgang Taschner

Honorarendabrechnung

für das Projekt

Wohnhaus Siegen1
Bergstr.12

Nach Abschluß meiner Leistung für o.g.Projekt möchte ich meine Honorarabrechnung vornehmen.

Im Architektenvertrag vom 1.4.80 haben wir ein errechnetes Honorar vereinbart.

Errechnetes Honorar wie folgt:

Anrechenbare Baukosten netto nach #10 HOAI		276000.00 DM
Honorarsatz nach #16 HOAI - 100 %=		25520.00 DM
Ermittlung: Bauklasse III . nach Mindestwerten		
Erbrachte Leistung:	**97 % vom Honorarsatz =**	**24754.40 DM**

An zusätzlichen Leistungen wurden erbracht:

1 .	Grundstücksvermessung	450.00 DM
2 .	Heizungsantrag	720.50 DM
3 .	WVO Berechnung	500.00 DM

(siehe beigefügte Nachweise)

Gesamthonorar		26424.90 DM
	+ 13 % MWSt	3435.24 DM
Mein Endhonorar beträgt		**29860.14 DM**

An Abschlägen haben Sie geleistet:

1 . Abschlag vom 15.6.81	7500.00 DM
2 . Abschlag vom 1.12.81	3500.00 DM
Erhaltene Abschläge gesamt	11000.00 DM
Offenstehende Restsumme	**18860.14 DM**

Laut #15 HOAI fällt die Grundleistung 'Objektbetreuung' von 3% des Honorarsatzes erst nach Ablauf der Gewährleistung (5 Jahre) an.
Ich werde mir erlauben, den Betrag von 765.60 DM zuzüglich der zu diesem Zeitpunkt gesetzlich festgelegten Mehrwertsteuer bei Ihnen anzufordern.

Der Mikrocomputer druckt die Honorarrechnung

BAUJOURNAL/Angebot/Nachträge — Seite: 5

Bauherr: Peter Müller Siegen — Datum: 19.2.82

Bauvorhaben: Wohnhaus Bergstraße 12

Objekt-Nummer: 12.80

Nr.	Gewerk	Angebot		Nachtrag	Auftragssumme
1	Baustelleneinr.	4150.00			4150.00
2	Erdarbeiten	6350.00			6350.00
3	Gründungen	580.00			580.00
4	Außenanlagen	22500.00	(1)	3150.00	25650.00
6	Betonarbeiten	46590.00			46590.00
7	Maurerarbeiten	48650.00	(1)	3200.00	51850.00
8	Zimmerarbeiten	6900.00			6900.00
9	Klempnerarbeiten	2200.00			2200.00
10	Dachdeckerarbeit.	22850.00			22850.00
11	Stahlbau				
12	Garagen				4500.00
14	Sanitär-Install.	26530.00	(1)	850.00	27380.00
15	Heizung/öltank	27450.00			27450.00
16	Lüftung/Klima				
17	Elektro-Install.	8150.00			8150.00
18	Blitzschutz				
19	Sicherungsanlagen				
20	Feuerschutzanl.				
23	Putz + Stuckarb.	16780.00			16780.00
24	Fliesen	25600.00	(1)	-3500.00	22100.00
26	Estrich				10500.00
29	Schlosserar./Tore				4500.00
30	Innentür./Ga-Tore				6500.00
31	Decken und Wände				
32	Tischlerarbeiten				22000.00
33	Glasbau				
35	Sonnenschutz				3500.00
36	Bodenbeläge				6800.00
37	Malerarbeiten				8500.00
39	Reinigung				1500.00
41	Baugenehmigung				4000.00
42	Statik				6000.00
43	Faching./Haustech				2500.00
44	Vermessung				1800.00
47	Planung+Bauleitg.				26000.00
48	Grundstück				65000.00
49	Erschließungskst.				15000.00

Gesamtes Auftragsvolumen : 457580.00

Kostenplanung läuft zu 60 Prozent über den Rechner

tivität

Stolz ist Gruner auf sein selbstentwickeltes Kostenkontrollsystem. Dabei wird maschinell von der Gewerkeliste über Schätzungen und Angebote bis hin zu den Nachträgen und Abschlägen das gesamte Kostenvolumen der Aufträge kontrolliert. Offenstehende Restsummen weist der Computer aus.

Eine weitere Eigenentwicklung ist das Programm zum Errechnen von Honoraren, Nebenkosten und Auslagen. Mit Standard-Software werden Netzpläne sowie ein Teil der Briefe und Formulare erstellt. Auf dem Wunschzettel für die Zukunft stehen die Verwaltung der Handwerker-Adressen und Software zum Zeichnen der Pläne.

EDV-Neulingen unter den Kollegen gibt der Architekt ein paar gute Ratschläge mit auf den Weg:

- O Standard-Software nur bei einem Anbieter kaufen, da jeder Software-Ersteller seine spezifischen Eigenarten hat (Masken, Menüs, Abläufe)
- O die Einführung systematisch betreiben, also mit einer Aufgabe beginnen; zu viele Probleme auf einmal können leicht der Anfang vom Ende sein
- O um den Erfolg zu sichern, muß der Büroinhaber bei der EDV-Einführung überzeugt mitarbeiten.

Insgesamt steht Bernd Gruner auch im Nachhinein zu seiner Entscheidung: „Bei Gesamtkosten von etwa 17 000 Mark für Hard- und Software habe ich allein für die Ausschreibungen bestimmt eine Halbtagskraft gespart, nicht gerechnet die Vorteile für die Organisation. Die 60 000-Mark-Computer anderer Kollegen leisten auch nicht mehr als mein Mikrocomputer."

Udo Kellerbach

Arbeitsbereiche:		EDV-Eignung	geplant	gekauft	gekauft und angepaßt	Eigenentwicklung	Anwendung bei % der Aufträge
Grundlagenermittlung:		nein					
Entwurf-Vorplanung:		nein					
Genehmigungsplanung:	Zeichnungen	möglich					
	Details	möglich					
	Berechnungen	ja				●	
	Beschreibungen	ja				●	
Ausführungsplanung:	Zeichnungen	ja					
	Details	ja					
	Massenermittlung	ja			●		60%
	Ausschreibungen	ja			●		95%
Auftragsbearbeitung:	Preisspiegel	ja			●		95%
(Bauleistung)	Verträge	möglich					
	Abrechnungen	ja			●		50%
Kostenplanung:	Vorkalkulation	ja				●	60%
(Projekte)	Angebote/Nachträge	ja				●	60%
	Abrechnung	ja				●	60%
Terminplanung:	Netzplanberechnung	ja		●			20%
	Balkenplan	ja	●				
	Terminfortschreibung	ja	●				
Textbearbeitung:	Standardbriefe	möglich		●			10%
	Formularwesen	möglich		●			
Rechnungen:	Honorare	ja				●	100%
	Nebenkosten	ja				●	100%
	Auslagen	ja				●	100%
Adressenverwaltung:		ja		●			

Jetzt gibt es den DAI-Personal-Computer für Profis

DAI-PC-PLUS

+ CP/M-Betriebssystem (Floppy-Disk nötig)
+ neue professionelle Tastatur
+ verbessertes 2-fach Kassetteninterface
+ vorbereitet für zus. 48K-RAM
+ Super-Standarddaten wie:



Abbildung mit monochromatischem Datensichtgerät

- 48K-RAM
- 24K-ROM
- 16-Farb-Grafik
- 528 × 256 Bildpunkte
- 24 Zeilen à 60 Zeichen
- serielle Schnittstelle
- parallele Schnittstelle
- Full-Screen-Editor
- High-Speed-BASIC
- Groß/Kleinschreibung
- Cursor-Tasten
- 6 Analogeingänge
- 2 Kassettenrek.-Anschl.
- 2 Ereignistaster
- PAL- oder RGB-Ausgang
- Super-Monitor-Programme
- Single-Step
- komplexe Tonerzeugung
- Stereo-Ausgang
- Grafik-Befehle
- bis zu 4 Digital-Recorder
- über 40 Interface-Karten
- alle gäng. Hochsprachen
- Sockel für Mathe-Prozessor

Zum Minipreis von **2880,– DM inkl. MwSt.** (unverbindliche Preisempfehlung)

bei folgenden Fachhändlern:

1000 Berlin, Alpha Computer, Tempelhoferdamm 121, ☎ (030) 7525099 · **2000 Hamburg 36,** Mamaco GmbH, Esplanade 6, ☎ (040) 340511
2300 Kiel, Micro Computer Christ, Rathausstr. 4, ☎ (0431) 96376 · **2800 Bremen,** Hans Schröder, Föhrenstr. 51 ☎ (0421) 459779
3360 Osterode am Harz, Georg Ramisch Elektronik, Am Markt, ☎ (05522) 72555 · **5060 Bergisch-Gladbach,** KBJ-Datensysteme, Odenthaler Str. 19 ☎ (02203) 38884
4800 Bielefeld, Damm & Johanning, Sudbrackstr. 46/48, ☎ (0521) 83036 · **5441 Ulmen,** R. Hahn, Jahnstr. 3, ☎ (02676) 1577
8500 Nürnberg, Wagner GmbH, Fürther Str. 338, ☎ (0911) 329060 · **8061 Vierkirchen,** Triscomp-Mikrocomputer-Systeme, Herbststr. 6, ☎ (08139) 1470

Händleranfragen sind erwünscht!

Anwenderclub: DAInamic P.C.-User-Club, Jakob-Krebs-Straße 124, 4166 Willich 2, Tel. (02156) 40364

Deutschland: Lackner (Deutschland) GmbH, Willstr. 2, 8500 Nürnberg, Tel. (0911) 265608-9
Österreich: Othmar Lackner, Singerstr. 2, 1011 Wien, Tel. 531185, Telex 111198

Generator

Berichte und Grafiken

Ein neues Softwarepaket bietet Benutzern der Kompakt-Computer HP-85 und HP-83 von Hewlett-Packard eine Vielzahl komfortabler Möglichkeiten der Dateiverwaltung. Das Softwarepaket ermöglicht den Benutzern die selbständige Generierung von Formularmasken für die Dateneingabe in das Dateiverwaltungssystem. Die Daten können aktualisiert, gesucht, sortiert oder sogar in Textdateien übersetzt werden, um sie in Verbindung mit anderen Softwarepaketen wie VisiCalc® PLUS verwenden zu können. Die einzelnen Operationen werden mit Hilfe von „Softkeys" (automatisch auf dem Bildschirm erläuterten Funktionstasten) aus Menüs ausgewählt. Das Dateiverwaltungssystem verfügt zusätzlich über Möglichkeiten zur Erstellung von Berichten und grafischen Darstellung. In Verbindung mit einem HP-Drucker und HP-Plotter können ganzseitige Berichte sowie Adreßetiketten gedruckt und Grafiken geplottet werden.

Compiler

Erweitertes BASIC für CBM

Einen BASIC-Compiler, der auch den Sprachumfang von EXBASIC Level II mitverarbeitet, bietet Phs/SLS, Penzkofer in Hannover an. Trotzdem kann auch mit dem Standard-Befehlsvorrat gearbeitet werden, für den erweiterten Sprachumfang sind die ROM'S der EXBASIC-Autoren erforderlich. Damit werden auch bei Compiler-Betrieb Statement wie ON ... GOTO und IF ... THEN ... ELSE möglich, neben den vielen anderen Statements, die durch EXBASIC implementiert sind. Dieser Compiler dürfte für diejenigen interessant sein, die Standard-BASIC-Programme kompilieren wollen, und auch für diejenigen, die den erweiterten Sprachumfang des EXBASIC Level II nutzen.

Textverarbeitung

Eigenständiger Baustein

Für Commodore-Rechner steht als eigenständiges Programmpaket SM-Text zur Verfügung, das eigentlich als Teil des integrierten Büro-Informations-Systems geplant war. Es ist sowohl für den 8032 als auch für den 8096 verfügbar. Das Textprogramm arbeitet sowohl mit der Business- als auch mit der deutschen DIN-Tastatur zusammen. Da SM-Text in Assembler geschrieben ist, kann es jetzt mit der schnellsten Eingabe Schritt halten. Es zeichnet sich dadurch aus, daß es über Arithmetik-Funktionen verfügt und mit einem Adressenprogramm gekoppelt werden kann. Dazu kommt die Möglichkeit, Zeichenketten als Nebentext abzulegen und mit einer Escape-Sequenz aufzurufen, wenn sie benötigt wird. Dazu kommt die Möglichkeit, mit SM-Text Formulare zu erstellen, wobei auf dem Bildschirm Fenster definiert werden, die dann aufgerufen und leicht ausgefüllt werden können.

Speditionsprogramm

Programmpaket für Alphatronic

Nahezu alle Arbeiten, die in einem Speditionsbetrieb anfallen, können mit dem Programmpaket Mikro-Sped der Nürnberger Firma Weber & Partner erfaßt werden. Neben den Stammdaten werden nach den gängigen Tarifen Frachtkalkulationen erstellt, Speditionsaufträge bearbeitet, Frachtbriefe bedruckt, Monatsberichte zusammengestellt und automatisch fakturiert. Neben der Standardsoftware sind bereits eine Reihe von Sonderlösungen verwirklicht worden, die bei Bedarf je nach Kundenwunsch und Betriebssituation, ebenfalls zur Verfügung stehen.

Maschinenprogramme

Routinen für Grafik und Disketten

Programme die die Dateiverwaltung und die Gestaltung von Grafiken erleichtern bieten zwei Bücher von Nick Hampshire, die bei Hayden, allerdings in englisch, erschienen sind. „Library of PET Subroutines" behandelt die Diskettenverwaltung, während „PET Graphics" Hilfestellung für Punktgrafik und zur Generierung von Bildschirmmasken gibt. Die Programme sind für die 3000-Serie geschrieben, aber so dokumentiert, daß sie auch auf die anderen Modelle von Commodore übertragen werden können.

Computerkorrespondenz

EasyMailer für Apple

EasyMailer erlaubt auf dem Apple II, in Verbindung mit der 80-Zeichen-Karte, Dateien anzulegen. Es werden Bildschirmmasken generiert, mit denen Adreßlisten erstellt, sortiert und ausgewertet werden können. In Verbindung mit EasyWriter II können Formbriefe geschrieben werden. EasyWriter ist das Textpaket für den Apple II, das zusammen mit Keyboard Enhancer auch deutsche Sonderzeichen verfügbar macht. Es bietet alle Funktionen, die von einem Textprogramm erwartet werden und erlaubt mit Hilfe einer Kommandosprache eine programmgesteuerte Aufbereitung von Standardtexten und wird vertrieben von Spezial Software Service in Neu-Anspach. Bis zu 600 Adressen können auf einer Diskette abgelegt werden.

Statikpaket

Tragwerke rechnen und plotten

Ein komplettes Statikpaket mit über 50 Programmen ist verfügbar auf XEROX-900-Tischcomputern. Die Programme ermöglichen zum Teil Ausgabe auf Plotter und sind bereits in ca. 100 Installationen auf größeren Rechnersystemen bewährt. Der Preis für ein komplettes System mit Xerox-820-Computer mit 64-KB-RAM, zwei 8"-Disketten, Drucker und DIN-A3-Trommelplotter sowie einem Paket der häufigst benutzten Programme liegt bei ca. 35 000 Mark. Angeboten wird diese Hard-Software-Kombination von mm-computer in Prien am Chiemsee.

Statistik

Einfache und höhere Methoden

Ein menügesteuertes Statistikpaket bietet das Münchner Softwarehaus Pic. Neben der Dateneingabe können deskriptive Statistiken und Kreuztabellen errechnet werden. An höheren Methoden stehen gängige Testmethoden, Varianzanalyse, Korrelations-, Regressions- und Faktorenanalyse zur Verfügung. Implementiert ist das Programmsystem für Compucorp und Kontron-Rechner.

Aus einer Hand

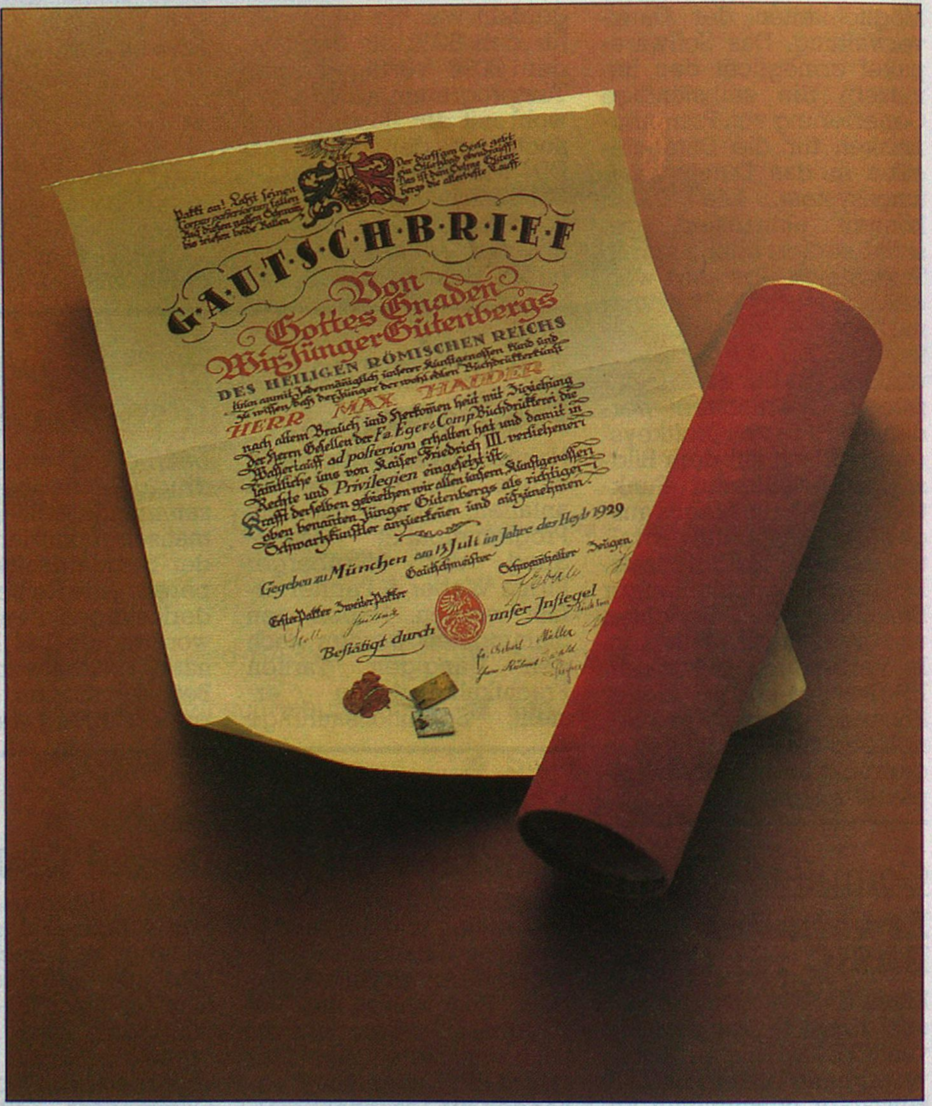
Peachpack für das Büro

Einen Textprozessor, ein Buchstabier-Programm, ein Kalkulationsprogramm, ein Adressenverwaltungsprogramm und Kommunikationssoftware bietet Peachtree als Büropaket für CP/M-Rechner an. Die Programme sind untereinander dateikompatibel und verfügen über ein Hilfs-Menü, das dem Benutzer auch ohne Handbuch über Bedienungsschwierigkeiten weghilft. Allerdings liegen die Programme nur in der englischen Version vor.

Elektronische Typenrad-Schreibmaschine für µC-Systeme

Schönschreibdrucker

Es ergibt sich oft die Frage, wie ein Computersystem unter vertretbarem finanziellen Aufwand mit einem Schönschreibdrucker ausgestattet werden kann.



Das Interface stattet eine seit einigen Monaten von dem Versandhaus Quelle angebotene elektronische Typenrad-Schreibmaschine mit einem seriellen I/O-Port aus und erlaubt damit den Anschluß der Maschine an Computersysteme. Die Bezeichnung der Schreibmaschine lautet „Privileg electronic" (Preis ca. 1100 Mark), Hersteller ist die Firma Olivetti.

Die Schreibmaschine wird durch das Interface in einen mit 110 Baud im Vollduplexbetrieb arbeitenden Fernschreiber umgewandelt, bei dem das Druckwerk und die Tastatur vollständig getrennt betreibbar sind. Dies bedeutet, daß der Benutzer über die Schreibmaschinentastatur Eingaben zum Computer senden kann, während simultan andere Texte an das Druckwerk ausgegeben werden. Andererseits ist es möglich, das Interface softwaremäßig umzuschalten, so daß alle Tastatureingaben auf dem Druckwerk ein Echo erzeugen. Die Übertragung der Zeichen erfolgt im ASCII-Format. Zeichen, die nicht im ASCII-Satz enthalten sind, zum Beispiel Umlaute und ähnliches, werden durch ein vorangehendes Steuerbyte spezifiziert. Die I/O-Anschlüsse der Interfaceschaltung sind für TTL-Pegel ausgelegt, da die Autoren die Spannungsversorgung der Schreibmaschinenelektronik (+5 V) für die Interfaceschaltung mitbenutzen. Im Bedarfsfall läßt sich leicht eine V.24-Schnittstelle realisieren, beispielsweise mit Hilfe der integrierten V.24-Pegelumsetzer MC1489/MC1488.

Die Interfaceschaltung

Alle alphanumerischen Tasten und die Steuertasten der Schreibmaschine sind in einer 8 × 8-Matrix angeordnet. Die Zeilen werden zyklisch von der Maschine im 1-aus-8-Code über Open-Kollektor-Treiber aktiviert und die Spalten auf L-Pegel überprüft. Der KBI-/II-Umschalter und die Shifttaste sind nicht in die Matrix integriert, das Potential der zugehörigen Leitungen kann direkt überprüft werden.

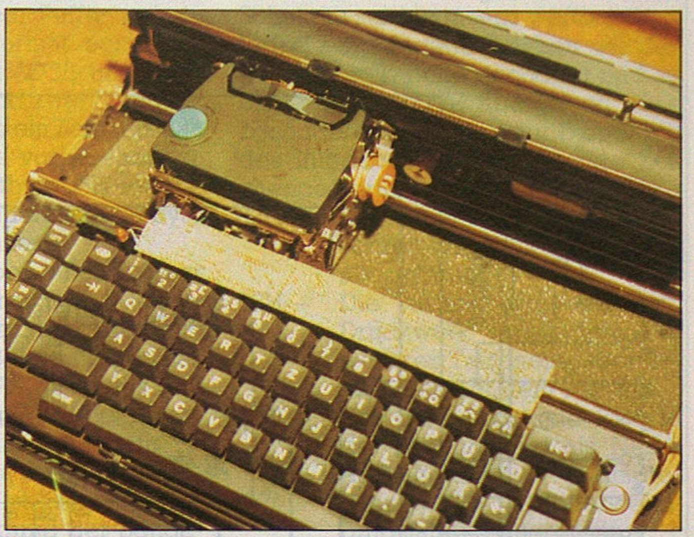
In die Spaltenleitungen von der Tastatur zur verarbeitenden Elektronik der Schreibmaschine wurden zwei hintereinandergeschaltete Tore aus Tri-State-Treibern eingefügt. Das erste Tor wird durch IC3, IC5.1 und IC5.2 gebildet, das zweite durch IC4, IC5.3 und IC6.1. Zwischen diesen beiden Toren besteht ein Anschluß an einen bidirektionalen Port des Interfaceprozessors IC1. Auf diese Weise sind drei Betriebszustände möglich:

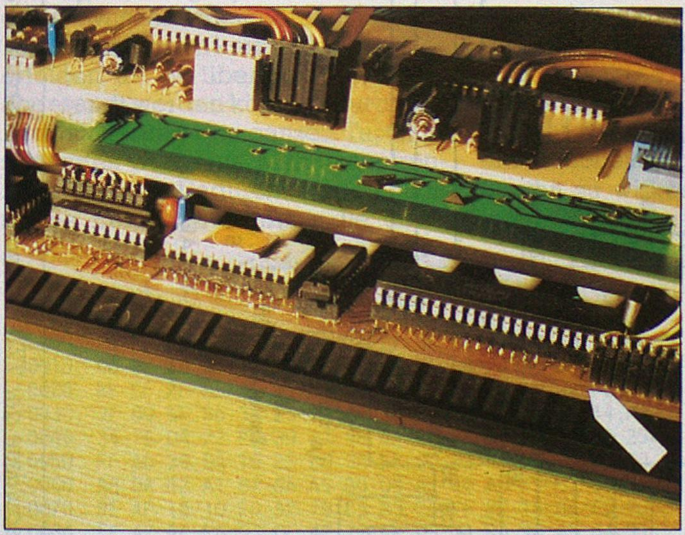
- beide Tore geöffnet: Schreiben von der Tastatur auf das Druckwerk und Senden
- erstes Tor offen: Lesen der Tastatur und Senden
- zweites Tor offen: Empfangen von Zeichen und Ausgeben über das Druckwerk

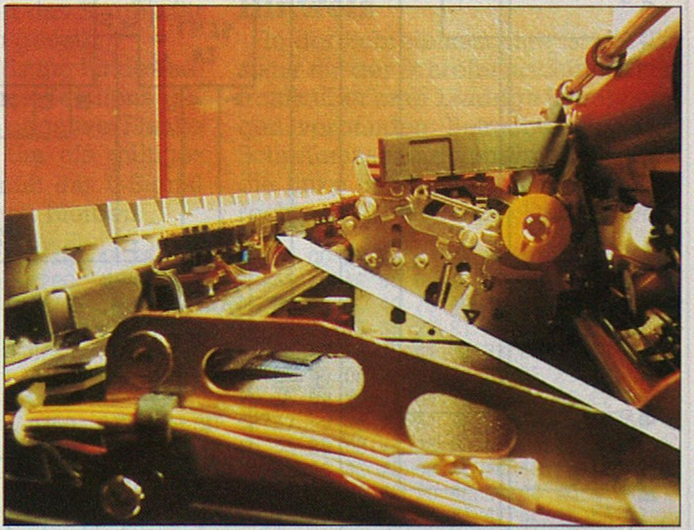
Durch ständiges Umschalten zwischen den beiden letzten Betriebszuständen vom Prozessor aus können die Tastatur und das Druckwerk der Schreibmaschine gleichzeitig unabhängig voneinander genutzt werden. Über einen zusätzlichen Port IC8 werden dem Interfaceprozessor die Zeilenleitungen der Tastatur zugeführt, um die Lokalisierung der einzelnen Tasten zu ermöglichen.

Das Betriebsprogramm ist in der unteren Adressenhälfte des EPROM IC2 untergebracht, IC7 und IC6.2 dienen als Adressenzwischenspeicher.


Gesamtansicht, rechts der Anschluß für das System


Geöffnetes Gerät mit Tastatur und Typenrad


Platine für die elektronische Schreibmaschine


Seitenansicht der geöffneten Schreibmaschine

Der Testeingang T0 des Prozessors wird als serieller Eingang benutzt. Mit Hilfe des Schalters S kann über den zweiten Testeingang T1 das Interface zwischen LINE- und LOCAL-Betrieb umgeschaltet werden. Im LOCAL-Betrieb werden die beiden Spaltentore geöffnet und die Datenübernahme vom seriellen Eingang unterbunden, so daß die Schreibmaschine im herkömmlichen Schreibmaschinenmodus zu verwenden ist. Das 4-bit-Register IC9 bildet den seriellen Ausgang S0, den RTS (Request To Send)-Ausgang und die Anzeige von Raritäts- bzw. Stoppbitfehlern beim Empfang. Beide Fehler zeigt eine LED an.

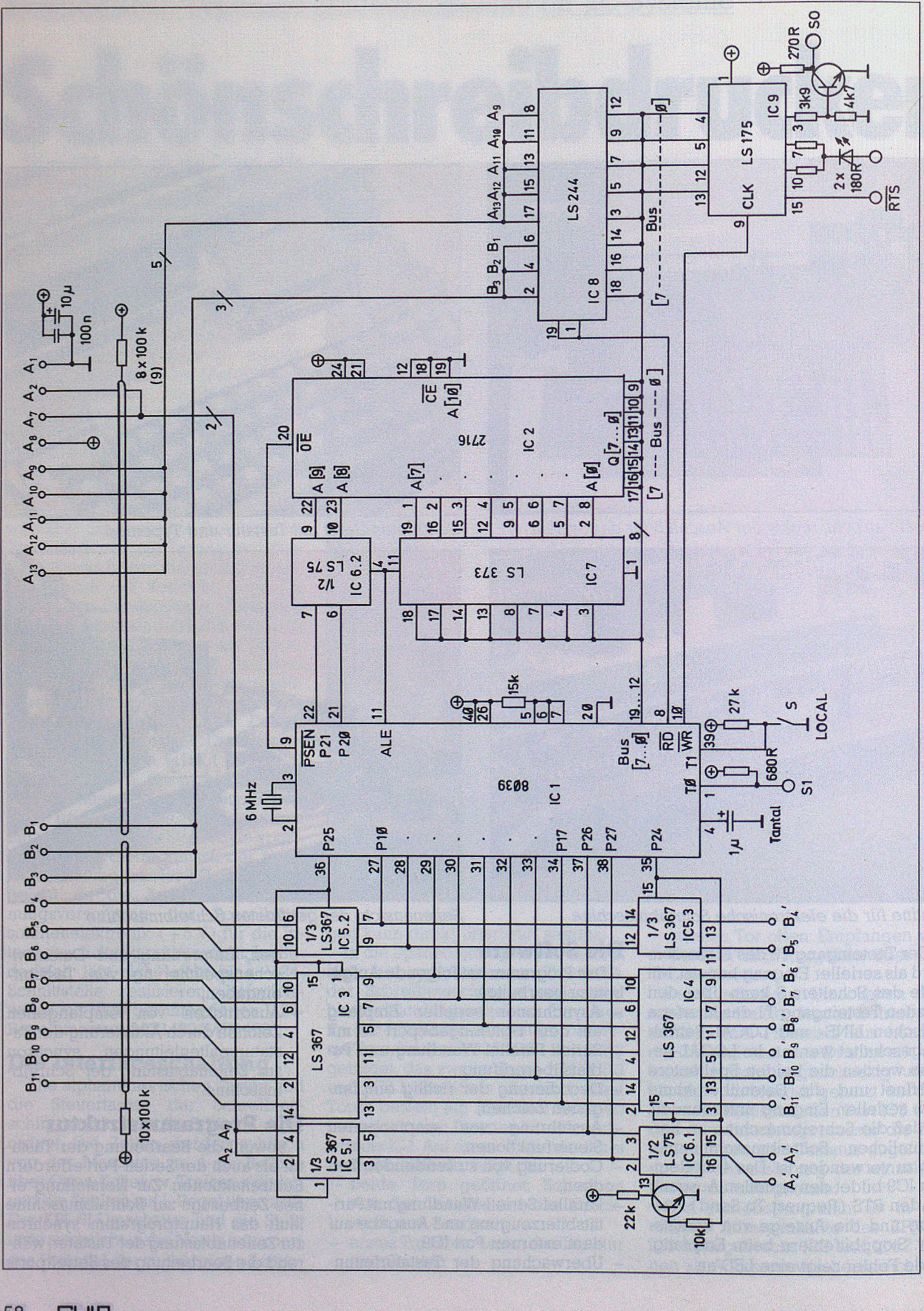
Die Software

Das Programm hat folgende Aufgaben zu bearbeiten:

- Asynchroner serieller Empfang auf dem 1-bit-Eingabeport T0 mit Seriell-Parallel-Wandlung und Paritätsüberprüfung,
- Decodierung der richtig empfangenen Zeichen,
- Ausführung von empfangenen Steuerfunktionen,
- Codierung von zu sendenden Zeichen,
- Parallel-Seriell-Wandlung mit Paritätsbiterzeugung und Ausgabe auf dem externen Port IC9,
- Überwachung der Tastaturleitungen, Entprellung und Datenzwischenspeicherung von Tastatureingaben,
- Ausdrucken von empfangenen Zeichen durch Aktivierung der Tastaturspaltenleitungen synchron zur Zeilenabtastung der Schreibmaschine.

Die Programmstruktur

Sowohl die Bearbeitung der Tastatur als auch der Seriell-Port erfordern Echtzeitaktionen. Zur Herstellung eines Zeitbezugs zur Schreibmaschine läuft das Hauptprogramm synchron zur Zeilenabtastung der Tastatur, während die Bearbeitung des Seriellports



Interfaceschaltung (Die Stromversorgungsanschlüsse der TTL-IC sind der Übersichtlichkeit halber weggelassen)

eingeschoben wird, unter Kontrolle des in IC1 enthaltenen Timers. Durch ständiges Abfragen des Eingabeports IC8 wartet das Programm auf einen Wechsel in der Aktivierung der Zeilenleitungen. Bis zum Wechsel in den Tastaturzeilen wird aufgerufen

- ein Modul zum Ausdrucken von Zeichen (WRITE),
- ein Modul zum Lesen von Tastatureingaben (READ),
- zweimal ein Modul zum Empfang von seriellen Daten (RECEIVE),
- und zweimal ein Modul zum Senden von seriellen Daten (SEND).

READ: Sofern nicht gerade vom Modul WRITE die Tastaturleitungen in Anspruch genommen werden, wird im Laufe eines Abfragezyklus der Momentanzustand des ganzen Tastenfeldes in den Speicher eingelesen und auf Änderungen überprüft. Wurde das Drücken einer Taste über vier aufeinanderfolgende Zyklen festgestellt (ca. 35 ms), so wird über eine Tabelle der zugehörige ASCII-Code bestimmt und in den 16 Byte langen Sendepuffer gespeichert. Durch diese Zwischenspeicherung können Tastatureingaben kurzzeitig schneller erfolgen, als sie über den Seriellport abgesandt werden können. Durch die Abspeicherung des ganzen Tastaturzustandes wird eine Mehrtastentrennung erreicht. Dadurch werden auch solche Eingaben erkannt, die erfolgen, bevor die vorhergehenden Tasten losgelassen wurden (N key rollover).

SEND: Sofern der Sendepuffer leer ist, bleibt der serielle Ausgang SØ und RTS (Request to Send) auf HIGH-Potential. Im anderen Fall wird RTS aktiviert und der älteste Eintrag nach dem FIFO-Prinzip aus dem Puffer geholt. Das serielle Datenformat beinhaltet acht Datenbit (7-bit-ASCII und 1-bit ungerade Parität) und zwei Stoppbit.

Handelt es sich um ein Zeichen, das nicht im ASCII-Code vorgesehen ist, so wird das Umschaltbyte 05H vorausgesendet und ein anderes ASCII-Byte als Ersatzzeichen danach.

Nach dem Ausgeben eines Bit über den Ausgang wird der Stand des Timers berechnet, bei dem die Ausgabe des nächsten Bit zu erfolgen hat. Bei den folgenden Aufrufen des Moduls SEND wird durch Vergleich von berechnetem und tatsächlichem Timerstand festgestellt, wann das nächste Bit zu bearbeiten ist. Ist nach Beendigung der Übertragung der Sendepuffer leer, so wird RTS deaktiviert, ansonsten wird sofort das Startbit für das nächste Zeichen gesetzt.

RECEIVE: Die Auslösung für den seriellen Empfang eines Zeichens geschieht durch eine negative Flanke am Serielleingang. Um als gültiges Startbit zu wirken, muß das 0-Signal mind. 200 ms bestehen bleiben.

Das Zeitmaß für das Einlesen der darauffolgenden Bit bezieht das Programm aus den Timerinhalten.

Treten beim Paritäts- oder den Stoppbit Fehler auf, wird der Empfang weiterer Byte unterbrochen, und das LED leuchtet auf. Dieser Zustand kann durch kurzes Betätigen des LOCAL-Schalters zurückgesetzt werden. Fehlerfrei empfangene Zeichen werden nach einer Tabelle decodiert und an das Modul WRITE übergeben. Eine besondere Bedeutung zur Steuerung des Interfaces haben folgende Zeichencodierungen:

02H – Die Tastatur wird von der Schreibmaschinenelektronik getrennt.

03H – Die Tastatur wird mit dem Druckwerk verbunden. Alle weiteren Tasteneingaben erscheinen auf dem Papier.

05H – Das darauffolgende Byte in der Leitung wird als Nicht-ASCII-Zeichen entsprechend der Codeerweiterungstabelle interpretiert.

Hinweis

In der Schreibmaschine ist die Tastatur mit der Schreibmaschinenelektronik über zwei 13adrige Bandleitungen verbunden. Betrachtet man die Schreibmaschine von vorne, so wird die linke Bandleitung mit A und die rechte mit B bezeichnet. Die Numerie-

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0000	23	FF	90	39	23	C0	3A	23	FF	B8	10	B9	20	A0	18	E9
0010	0D	B9	10	A0	37	18	E9	13	27	D5	B9	20	AD	C5	A9	AD
0020	BE	CF	AF	85	A5	B5	55	46	00	F8	34	E2	A8	34	F0	D5
0030	3F	80	5F	96	31	C5	14	44	14	A3	34	16	14	5B	14	A3
0040	34	16	04	27	F0	39	37	96	4A	83	FF	52	4F	1F	83	23
0050	FF	A0	39	8A	10	23	D0	3A	BF	00	83	F8	D5	E7	43	10
0060	A8	0A	B2	A1	D2	68	A5	B5	09	AE	40	A0	FE	37	50	C6
0070	9E	AF	18	10	F0	52	79	C5	83	23	FF	2F	1F	67	E6	7C
0080	FF	47	AF	F8	53	0E	4F	77	AF	D3	14	96	90	A5	04	9B
0090	0A	53	C0	4F	76	98	53	BF	E3	A1	19	C8	FE	A0	18	27
00A0	A0	C5	83	D5	FD	96	E0	F9	D3	20	C5	96	B3	FE	43	08
00B0	AE	90	83	FE	53	F7	AE	90	D5	B8	20	F0	AC	F2	CB	C9
00C0	F9	A8	03	E1	AD	20	C8	ED	C5	04	D0	53	7F	A0	BC	05
00D0	BB	01	BD	0B	42	03	70	37	AA	C5	FE	53	FE	AE	90	83
00E0	42	6A	03	B0	E6	E8	24	14	FD	03	FF	96	F0	AD	04	A7
00F0	03	FD	F6	F6	24	07	96	FA	FB	AC	FC	67	00	F6	F4	C5
0100	FE	53	DE	AE	D5	3F	0E	C5	3F	43	C1	AE	D5	1B	90	FA
0110	03	90	AA	CD	C5	83	B6	2C	F9	96	2D	36	2C	B9	27	E9
0120	1F	36	2C	B9	09	BB	00	42	03	AA	37	AA	83	42	6A	03
0130	B0	F6	2C	97	26	38	1B	A7	FC	67	AC	F9	03	FE	E6	59
0140	03	FF	F6	53	FB	12	4E	FE	53	FB	AE	90	95	83	FC	53
0150	7F	4D	AD	C9	FA	03	90	AA	83	FC	F2	63	FE	53	FD	AE
0160	90	95	83	B9	00	FD	D3	02	96	6E	AD	8A	10	83	FD	D3
0170	03	96	77	AD	9A	EF	83	FD	D3	05	96	7F	BD	80	83	FD
0180	54	02	AD	53	C0	43	20	3A	FD	53	07	43	10	A9	FD	47
0190	E7	34	F0	37	A1	B9	00	BD	00	83	07	43	10	A9	FD	47
01A0	E7	34	F0	37	A1	B9	00	BD	00	83	00	00	00	00	00	00
01B0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
01C0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
01D0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
01E0	00	00	53	07	43	E8	A3	83	14	15	17	12	13	16	10	11
01F0	43	F8	A3	83	00	00	00	00	01	02	04	08	10	20	40	80
0200	4C	4C	A3	83	4C	4C	4C	4C	56	0E	4C	4C	4C	46	4C	4C
0210	78	60	58	50	48	4C	4C	4C	40	70	4C	4C	4C	4C	4C	4C
0220	4E	2A	32	0E	B1	31	36	2B	35	26	81	47	6F	6B	6A	07
0230	3F	73	72	77	71	76	75	66	45	41	02	33	0E	37	0E	2F
0240	0E	1B	2E	0F	1F	27	19	0D	3E	11	3D	39	3F	29	2D	17
0250	12	23	21	1A	25	15	09	22	0A	0B	1D	0E	0E	0E	C2	05
0260	03	5B	6E	4F	5F	67	59	4D	7E	51	7D	79	7F	69	6D	57
0270	52	63	61	5A	65	55	49	62	4A	4B	5D	0E	AA	0E	0E	0E
0280	4C	4C	4C	4C	4C	4C	4C	4C	7C	68	4C	4C	4C	46	4C	4C
0290	44	20	18	10	08	4C	4C	4C	40	70	4C	4C	4C	4C	4C	4C
02A0	4E	2A	32	B7	B1	31	36	2B	35	26	81	47	6F	6B	6A	07
02B0	B2	73	87	82	71	76	75	66	45	41	02	33	0E	37	0E	2F
02C0	01	3B	2E	0F	1F	27	19	0D	3E	11	3D	39	3F	29	83	3A
02D0	12	03	21	1A	25	13	09	22	0A	0B	1D	3B	3A	13	C2	05
02E0	43	7B	6E	4F	5F	67	59	4D	7E	51	7D	79	7F	B6	C3	7A
02F0	52	63	61	42	65	53	49	62	4A	4B	5D	7B	7A	53	42	6C
0300	18	C0	3A	60	90	5F	0D	2F	94	56	58	59	7F	47	20	43
0310	93	49	50	D5	7F	55	08	4F	92	46	53	41	7F	5A	7F	44
0320	91	52	57	51	7F	54	29	45	89	4D	21	27	FF	4E	42	3F
0330	19	25	22	3B	7F	28	26	3D	10	4B	CF	C1	88	4A	48	4C
0340	18	39	F3	E0	90	38	0D	2B	14	76	78	79	7F	67	20	63
0350	13	69	70	F5	7F	75	08	6F	12	66	73	61	7F	7A	7F	64
0360	11	72	77	71	7F	74	37	65	89	6D	2E	2D	FF	6E	62	2C
0370	19	34	32	31	7F	36	35	33	10	6B	EF	E1	88	6A	68	6C
0380	18	2A	B3	CE	90	5F	0D	B2	94	56	58	59	7F	47	20	43
0390	93	49	50	D5	7F	55	08	4F	92	46	53	41	7F	5A	7F	44
03A0	91	52	57	51	7F	54	29	45	89	4D	7C	27	FF	4E	42	3F
03B0	19	24	B0	3B	7F	28	ED	A3	10	4B	CF	C1	88	4A	48	4C
03C0	18	39	5E	EE	90	38	0D	30	14	76	78	79	7F	67	20	63
03D0	13	69	70	F5	7F	75	08	6F	12	66	73	61	7F	7A	7F	64
03E0	11	72	77	71	7F	74	37	65	89	6D	2E	2D	FF	6E	62	2C
03F0	19	34	32	31	7F	36	35	33	10	6B	EF	E1	88	6A	68	6C

Hexdump des Programms für das EPROM 2716 in der Schnittstelle

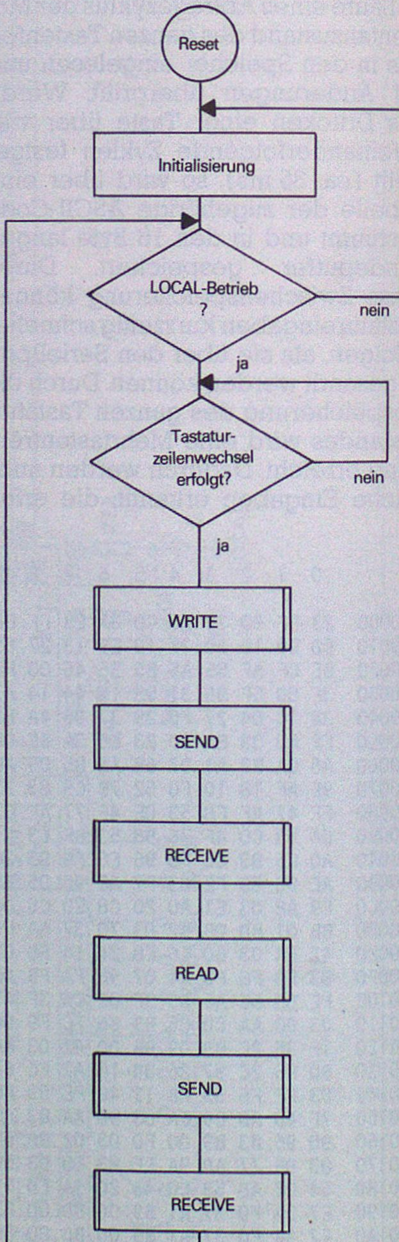
rung A1 bis A13 bzw. B1 bis B13 erfolgt von links nach rechts. Die Bandleitungen B4 bis B11 sowie A2 und A7 müssen zum Anschluß der Interfaceschaltung aufgetrennt werden. Bei diesen Leitungen werden die ungestrichenen Anschlüsse des Schaltbildes zur Tastaturplatine der Schreibmaschine geführt und die gestrichenen Anschlüsse zur Verarbeitungsplatine der Schreibmaschine. Alle anderen Anschlüsse (B1 bis B3, A1, A8 bis A13) werden an die entsprechenden Bandleitungen geführt, ohne diese zu unterbrechen.

Es ist mühsam, jedoch grundsätzlich möglich, die Interfaceschaltung in der Schreibmaschine direkt oberhalb der Tastatur unterzubringen. Dabei ist der Aufbau so schmal zu halten, daß die Wagenbewegung nicht behindert wird. Es erwies sich als notwendig, zu diesem Zweck das Plastikteil oberhalb der Tastatur zu entfernen und durch eine etwas geräumigere Abdeckung zu ersetzen. Durch die gewonnene Erfahrung ist es jedoch ratsam, die Bandleitungen komplett aus der Schreibmaschine herauszuführen und die Interfaceschaltung in einem externen Zusatzkästchen beim Rechner unterzubringen.

Aufgrund der spezifischen Eigenschaften der Schreibmaschine und ihrer Behandlung durch das Interface werden folgende Anforderungen an das Computerprogramm gestellt, das einen Text ausdrucken soll:

1. Nach jedem Zeilenvorschub müssen genügend Wartebyte gesandt werden, um der Schreibmaschine den Wagenrücklauf zu ermöglichen. Die Anzahl der Wartebyte hängt naturgemäß von der Zeilenlänge ab, die maximale Rücklaufzeit über die gesamte Wagenbreite beträgt etwa zwei Sekunden. Als Wartebyte eignen sich alle funktionslosen ASCII-Zeichen.
2. Da die Umschaltung von KBI auf KBII relativ viel Zeit in Anspruch nimmt, müssen für alle Zeichen, die ausschließlich im KBII-Modus zu finden sind, einige Wartebyte vorausgeschickt werden. Da in normalen Texten reine KBII-Zeichen sehr selten vorkommen, führt dies nur zu geringen Geschwindigkeitseinbußen. Die Anzahl der notwendigen Wartebyte richtet sich nach den vorausgehenden Zeichen. Im ungünstigsten Fall sind vier Wartebyte für den Betrieb nötig.
3. Zu Beginn der Übertragung eines zusammenhängenden Textes sollte 02H (STX – Start of Text) gesandt werden, damit durch Eingaben auf der Tastatur der gesendete Text nicht gestört wird.
4. Am Ende eines gesendeten Textblocks kann 03H (ETX – End of Text) stehen, um die Bedienung der Schreibmaschine wieder dem Benutzer zu übergeben.
5. Vor Übertragung von Nicht-ASCII-Zeichen muß das Umschaltbyte 05H gesandt werden.

Michael Halter
Rainer Wasser



Flußdiagramm des Programms

Code-Tabelle (normal)

LSB / MSB	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0									BS	SP				CR		
1	RL	ML	MR	TS	TC				WR	TB						
2	SP	!	"	SP	$	%	&	'	(	)	*	+	,	–	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	SP	=	SP	?
4	SP	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	SP	SP	SP	^	–
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	SP	\|	SP	SP	SP

Code-Tabelle (Änderungen bei vorhergehendem Steuerbyte 05H)

LSB / MSB	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0									RE	HS						
1	RP															
2				£												
3	°		²	³												
4	§	Ä													Å	Ö
5						Ü										
6	'	ä												µ	å	ö
7				ß		ü										KO

BS – „Backspace"
SP – „Space"
CR – „Carriage return"
RL – Randlösung
ML – „Margin left"
MR – „Margin right"
TS – „Tab set"
TC – „Tab clear"
WR – Wagenrücklauf
TB – Tabulator
RE – „Relocate"
HS – Halbschritt
RP – „Repeat"
KO – Korrektur



Ein offener Brief an meine Eltern. Ich möchte ihnen darin schlüssig erklären, warum ich für mein Studium einen HP-Rechner und nicht irgendeinen Taschenrechner brauche.

Überzeugende Argumente für alle Eltern, einen Hewlett-Packard-Rechner zu schenken.

Erklären Sie Ihren Eltern, warum gerade ein programmierbarer Rechner von Hewlett-Packard ein wertvolles Hilfsmittel während des Studiums ist. Zeigen Sie ihnen, wie wirkungsvoll Sie die Programmiermöglichkeiten des Rechners heute, aber auch später im Beruf nutzen können.

Sagen Sie Ihren Eltern, daß es sich bei den neuen schlanken Hewlett-Packard-Modellen um hochentwickelte Rechner handelt; mit flexibler Speicherzuteilung für Programme und Daten, einer Fülle an mathematischen und statistischen Funktionen und einem Permanentspeicher, der Programme und Daten auch dann behält, wenn der Rechner einmal ausgeschaltet wird.

Zeigen Sie Ihren Eltern die gesamte Produktpalette, angefangen vom HP-10C, über HP-11C, HP-15C, HP-16C bis hin zum HP-41C, der schon die Astronauten der Raumfähre „Columbia" auf ihren Flügen begleitet hat. Wer weiß, ob Ihre Eltern nicht selber Interesse an einem Rechner bekommen.

Schließlich können Sie noch bemerken, daß Sie sich durchaus bewußt sind, daß ein Rechner von HP ein nicht ganz alltägliches Geschenk ist. Dafür aber ein sehr nützliches, das Ihnen noch lange viel Freude bereiten wird.

Und wenn es dann soweit ist, bedenken Sie, daß ein kleines „Danke schön" mehr als angebracht ist.

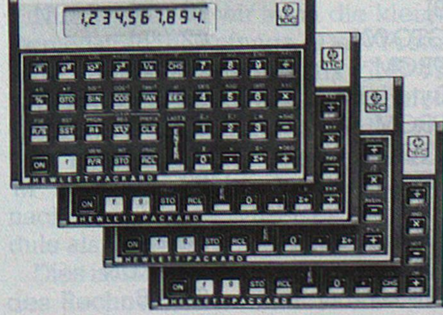
Überzeugen Sie Ihre Eltern beim nächstgelegenen HP-Vertragshändler. Oder schreiben Sie uns.

Hewlett-Packard GmbH
Vertriebszentrale
Berner Straße 117
6000 Frankfurt (M) 56

HEWLETT PACKARD



UPN – Die Computerlogik von Hewlett-Packard, die eine Programmierung fortschrittlichster Art möglich macht.



Bitte informieren Sie mich über
☐ HP-10C/HP-11C/HP-15C/HP-16C
☐ HP-41C

Name: ____________
Straße: ____________
Ort: ____________
Tel.: ____________

Hewlett-Packard GmbH, Vertriebszentrale Berner Straße 117, 6000 Frankfurt (M) 56.

CHIP/BTS-1

Synthetisches Programmieren auf dem HP-41

Platz aus der Retorte

Synthetisch zu programmieren wurde durch Zufall entdeckt. Wird der HP-41C oder der HP-41CV im Sinne des Bedienungshandbuchs unsachgemäß behandelt, so gelingt der Einstieg auf Assembler-Ebene, in das Betriebssystem.

Ist es Ihnen auch schon öfters passiert, daß Sie eines oder mehrere Memory-Module aus Ihrem (abgeschaltetem) HP-41C entfernt haben und dann bei erneutem Einschalten feststellen mußten, daß Sie ein versehentliches „Master-Clear" ausgeführt hatten, da Sie zuvor vergaßen, die Speicherbereichsverteilung durch die Funktion „SIZE" zu verändern? Dann werden Sie sicher auch bemerkt haben, daß, nachdem Sie das Modul wieder eingesetzt hatten, merkwürdige Dinge in den Datenspeichern zu entdecken waren.

Sehr ausführlich beschreibt W. C. Wickes in seinem Buch „Synthetic Programming on the HP-41C", wie man anhand solch eines „Modul-Zieh-Tricks" (und anhand anderer) zu vollkommen neuen Funktionen kommt, die nicht im Bedienungshandbuch beschrieben sind.

Vorab eine kleine Demonstration:

1. Stecken Sie ein Memory-Modul in den HP-41 C.
2. Führen Sie ein „Master-Clear" aus.
3. Setzen Sie den Speicherbereich auf SIZE 063.
4. Gehen Sie in den Programmiermodus.
5. Geben Sie folgende Zeilen ein:

```
01 12345
02 STO IND .17
03 RDN
```

6. Schalten Sie den HP-41C aus.
7. Entfernen Sie das Modul; warten Sie 60 Sekunden; setzen Sie es wieder ein.
8. Schalten Sie den Rechner wieder ein.
9. Führen Sie „RTN" aus.
10. Geben Sie ein: 11435245455E59.
11. Führen Sie „SST" aus.
12. Gehen Sie in den Alphamodus.

Wenn Sie kein Modul besitzen oder einen HP-41CV haben, führen Sie einfach das folgende aus:

Anweisung	Anzeige
MASTER CLEAR	MEMORY LOST
ASN'X< >' auf '+'	
ASN'Σ+' auf 'Σ+'	
PRGM	00 REG 45
LBL'ABC	01 LBL'ABC
CAT 1	

nun drücken Sie so schnell R/S, daß LBL ABC in der Anzeige zu sehen ist.

R/S	4094
	.END. REG 44
BST	4093 DEC
GTO.003	03 Σ+

jetzt drücken Sie zweimal die Korrekturtaste und löschen damit die Programmzeilen 03 und 02.

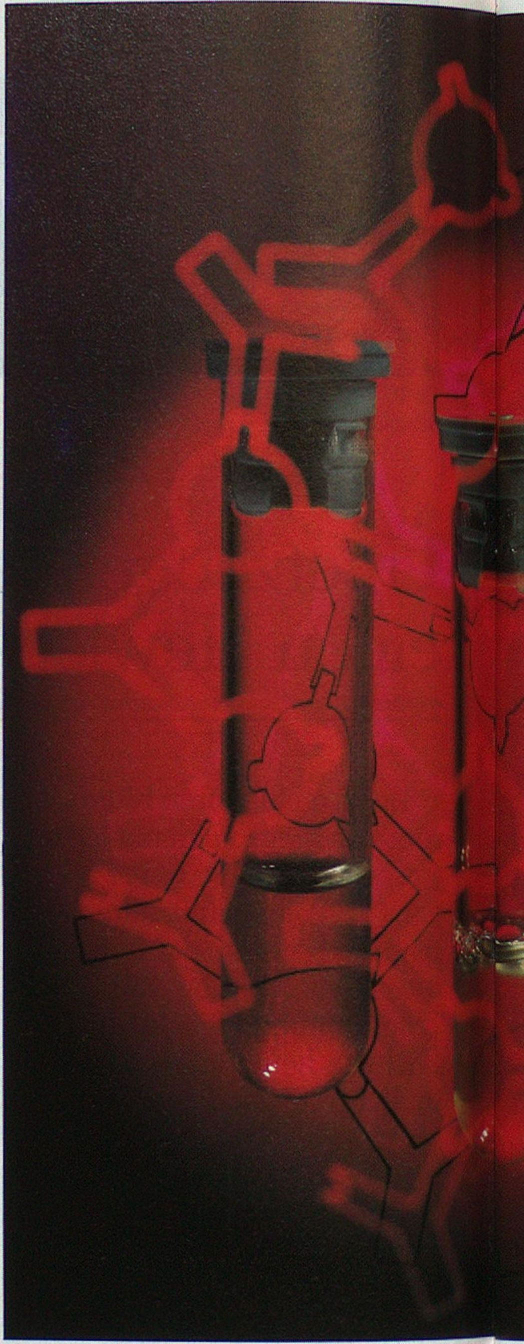
	01'
ALPHA	
A	02'A
PRGM	0.0000
GTO..	PACKING

Drücken wir nun im USER-Modus die Taste Σ+, sehen wir in der Anzeige 'XROM 05,01, den sogenannten Byte-jumper. Wir sehen später noch, wie wichtig er für die synthetische Programmierung ist.

Ferner müssen Sie noch folgendes ausführen:

Anweisung	Anzeige
PRGM	00 REG 45
STO 01	01 STO 01
ALPHA	
BJ	02 'BJ
GTO.002	02 'BJ
PRGM	0.0000
Byte jumper ()	XROM 05,01
PRGM	02 *
STO 22	03 STO 22
GTO.002	02 'B

Anweisung	Anzeige
RDN	03 RDN
GTO.002	02 'B
PRGM	0.0000
Byte jumper	XROM 05,01
PRGM	02 *
HMS-	03 HMS-
SST	04 STO M



Wenn Sie nun die vorangegangenen Anweisungen ab Schritt neun ausführen, kommen Sie ebenfalls in den Genuß unserer Demonstration.

In der Anzeige ist zu sehen:
CREEPY

Was ist dies für ein merkwürdiges Zeichen, gefolgt von der Alphakette „CREEPY"?

Gehen wir in den Programmiermodus, so sehen wir:

```
01 STO M
02 .END.
```

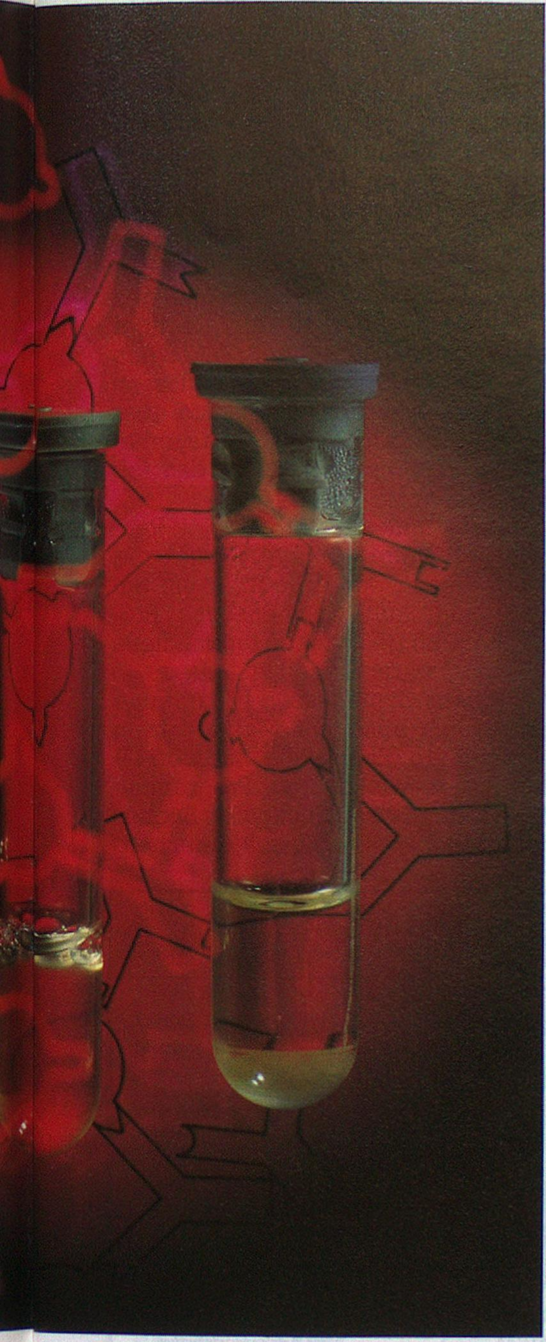


Bild: Fa. Merck, Darmstadt

Der HP-41CV-Besitzer sieht einige Programmschritte mehr, diese sind unwichtig und können unbedenklich gelöscht werden.

Wie kommt der Rechner zu solch einer Alphakette und zu solch einem Programm? Was bedeutet der Befehl 'STO M'? Bekanntlich ist doch, wenn wir Befehle wie zum Beispiel „STO", „RCL" etc. eingeben, der Alphamodus automatisch gesperrt.

Um diese Sache zu verstehen, müssen wir zuerst wissen, wie der HP-41C eingegebene Dinge speichert.

Jede Eingabe, egal ob Zahl, Alphazeichen oder Programmzeile, wird binär abgespeichert. Die Zahlen 0 bis 9 werden folglich als 0000 bis 1001 abgespeichert. Der Rechner hält also für jede Zahl vier bit bereit, diese bilden ein sogenanntes Nybble. Zwei Nybbles bilden ein Byte, die Grundeinheit des Programmcodes. Die „Hand", mit der der HP-41C Dinge festhält, hat also acht „Finger". Die Binärzahl 1111 1111 ist dezimal 255, so daß wir 256 mögliche Programmcodes haben. Das, was den HP-41C nun von seinen Vorgängern unterscheidet, ist die Tatsache, daß man auch Mehrfachbyte-Programmschritte programmieren kann, wie beispielsweise:

STO 72

Durchläuft der Rechner nun ein Programm, so erkennt er beim Erreichen dieses Befehles im ersten Byte: 'STO'. Er weiß jetzt, daß dieser Befehl ein sogenannter Prefixbefehl ist und einen nachgestellten Postfix verlangt. Er fragt also auch das Byte danach ab und erkennt '72'.

Der Rechner unterscheidet also Prefix und Postfix. Ein Bytecode kann also, je nach Stellung, zwei verschiedene Bedeutungen haben. So bedeutet zum Beispiel hexadezimal 91 für den Rechner als Prefix 'STO', also Postfix jedoch 'IND 17'; hexadezimal 48 hat als Prefix die Bedeutung Σ– (dieser Befehl erfordert keinen Postfix), als Postfix bedeutet es '72'.

Der Rechner differenziert jedoch auch noch in anderer Hinsicht. Er betrachtet nämlich zusätzlich den Modus, wenn er seine Register abfragt. So werden zum Beispiel das Programm:

```
01*LBL 00
02  /
03  SQRT
04  X>Y?
05  X>Y?
06  LN
07  SIN
```

die Zahl:

1,435245455 + 59***

und die Alphakette:

CREEPY

alle gleich abgespeichert.

Diese beiden Tatsachen gestatten es nun, durch den von uns eben kreierten Byte jumper beliebige Prefixe mit anderen Postfixen zu verbinden.

Nun verstehen wir auch die kleine Demonstration anfangs. Der Prefix 'STO' verlangte einen Postfix ('IND 17' war verlorengegangen), im nachfolgenden Byte las der Rechner den Befehl 'RDN', dessen zweite Bedeutung 'M' ist. Diese beiden las er folglich nach dem Wiedereinsetzen des Moduls als 'STO M'.

Dies ist nun eines der Statusregister des Rechners; uns bietet sich ferner ein Zugriff zu allen anderen Statusregistern.

Der Umgang mit den Statusregistern läßt sich zu interessanten Anwendungen ausbauen:

- Kreation von 21 neuen Alphazeichen
- die Umwandlung des Alpharegisters in vier zusätzliche Datenspeicher
- Kontrolle über alle 56 Flags. So löschen zwei Tastendrücke sämtliche Flags
- SIZE-Finder in weniger als zwei Sekunden
- schnelle Alphabetisierung von Alphaketten
- sechs neue 'TONE'-Frequenzen sowie Veränderung der 'TONE'-Länge. Insgesamt hat man dann 128 Töne zur Verfügung
- Verbesserte Kontrolle der Tastenbelegung (so ist es möglich, 'STO 65' auf – eine – Taste zu legen).

Mit entsprechender Peripherie, sprich Drucker, kommen noch einige Anwendungen dazu.

Nehmen wir an, Sie wollen folgendes ausdrucken lassen:

Catalog #1

Dies macht man bekanntlicherweise mit den Flags 12,13 und 'ACCHR'. Das entsprechende Programm sieht dann so aus:

```
 01♦LBL "CAT"
 02 SF 12
 03 "C"
 04 ACA
 05 SF 13
 06 "ATALOG "
 07 ACA
 08 35
 09 ACCHR
 10 "1 :"
 11 ACA
 12 PRBUF
 13 END
LBL'CAT
END          40 BYTES
```

Der Ausdruck läßt sich aber genausogut durch eine synthetische Textzeile (03) bewerkstelligen:

```
 01♦LBL "CAT"
 02 SF 12
 03 "Catalog #1 :"
 04 PRA
 05 END
LBL'CAT
END          27 BYTES
```

Wie sie sehen, haben wir ganze 13 Byte gespart.

Dasselbe gilt für die speziellen Grafikcharakter, die wir durch die Funktion 'BLDSPEC' definieren können. Nehmen wir als Beispiel den russischen Buchstaben Я

Normales Programm:

```
01♦LBL "JA"
02 0
03 BLDSPEC
04 70
05 BLDSPEC
06 41
07 BLDSPEC
08 57
09 BLDSPEC
10 25
11 BLDSPEC
12 127
13 BLDSPEC
14 0
15 BLDSPEC
16 ACSPEC
17 PRBUF
18 END
LBL'JA
END          40 BYTES
```

Synthetisches Programm:

```
01*LBL "JA"
02  "x2ö"
03  ACSPEC
04  PRBUF
05  END
LBL "JA"
END      17 BYTES
```

Diesmal haben wir sogar 23 Byte gespart.

Es läßt sich aber nicht nur Speicherplatz sparen, auch die Laufzeit läßt sich mittels Synthetik bei sehr vielen Programmen verkürzen. Ein Beispiel dafür ist der sogenannte SIZE-Finder, der einem die jeweilige Anzahl der Datenspeicher nennt. Dieses beliebte Programm war so häufig in der Key-Notes, der Anwenderzeitschrift von HP, zu finden, daß sich Hewlett-Packard wohl entschlossen hat, es seinem neuen X-Funtion-Modul beizufügen.

Wie das erste Programm zeigt, läßt sich diese Sache mit dem Fehlerflag 25 machen. Die Speicher werden so lange abgefragt, bis ein NONEXISTENT-Error auftritt und der Flag gelöscht wird. Ärgerlich ist nur, daß die Sache lange dauert, besonders, wenn man sehr viele Datenspeicher hat. Kürzer dagegen läuft das zweite, synthetische Programm.

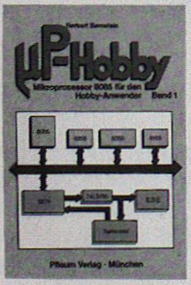
Ein Vergleich zeigte, daß bei 288 Datenspeichern das erste Programm acht Sekunden benötigt, während das synthetische nur drei braucht. Ebenso läßt sich der Programmablauf beschleunigen, wenn ein Drucker angeschlossen ist. Wird der Drucker gerade nicht benötigt, so löscht man den Druckerflag 56, und der Rechner rechnet genauso schnell, als wenn der Drucker nicht angeschlossen wäre. Die sicherlich sinnloseste, aber humorvollste Anwendung des synthetischen Programmierens ist das folgende Beispiel:

Jeder kennt die von Hewlett-Pakkard liebevoll genannte „Gans", die durch die Anzeige „fliegt", wenn ein Programm läuft. Synthetisches Programmieren gestattet es Ihnen, diese Gans rückwärts fliegen zu lassen.

Übrigens: Synthetische Programme lassen sich auch auf Magnetkarten abspeichern. Zahlreiche Barcode-Listings der wichtigsten Programme sind ebenfalls im Anhang des Buches zu finden.

Jürgen Osterberg

Freude am Hobby mit den richtigen Büchern



H. Bernstein
µP-Hobby
Band 1: Mikroprozessor 8085 für den Hobby-Anwender
DM 36,–



H. Bernstein
Opto-Hobby
Optoelektronische Bauelemente für den Hobbyisten
DM 44,–



H. Bernstein
IC-Hobby
Band 1: Operationsverstärker und CMOS-Schaltkreise
DM 29,80



H. Bernstein
IC-Hobby
Band 2: Integrierte Digital- und Linearschaltung
DM 29,80



W. D. Schleifer
Programmierbare Modelleisenbahnen
Baustein-Elektronik für die Interface-Technik und neue Spielmöglichkeiten
DM 39,80



E. Gehrer
Hobby-Musikelektronik
DM 24,80

Unsere Hobby-Elektronik-Reihe wird ständig erweitert.
Erhältlich im Buchhandel und in Elektronik-Fachgeschäften.
Ausführliche Prospekte beim Verlag anfordern!

Neuauflage
Otmar Kilgenstein
Einführung in die Elektronik durch Experimente
2., verbesserte und überarbeitete Auflage. DM 23,–.



Pflaum Verlag, Lazarettstraße 4, 8000 München 19

apple® computer

jetzt ab DM **4695,-**

- Apple II europlus, 48k Speicher, deutsche Handbücher, 12k Applesoft BASIC und original Apple-Laufwerk, DOS 3.3, 148k Speicherkapazität, Dienst- und Demo-Programme ab sofort nur noch DM **4695,-**
- Gleiche Ausführung wie oben, jedoch mit original SANYO-Monitor, 18 MHz Bandbreite, 12-Zoll grün ab sofort nur noch DM **5225,-**
- Für beide Geräte auch Leasing-Angebot — schon ab DM **99,80**

Alle Preise inkl. MWSt. — Bitte fordern Sie unverbindlich kostenlose Unterlagen zum Apple-Grundsystem an.

Neu! Jetzt auch geprüfte **Second-Hand-Geräte...**

Apple ATARI **NASCOM** EPSON **SHARP** ZENITH u.v.a.m.
Eigenes Service-Center.— Bitte gleich Info-Paket (kostenlos und unverbindlich) anfordern!

- **Beratung**
- **Verkauf**
- **Schulung**

Mikrocomputer Vertriebsgesellschaft mbH MKV

Telefon 07274-2093, Tx 453500mkv, Paradeplatz5
Postfach 730, D-6728 Germersheim

ACHTUNG

Für Apple
VISTA-Controller
o für 8" Laufwerke
o 80 x 24 Zeichen
o Puffer für Tastatur

* * * * * * *

Für TRS-80 Modell II
CP/M von Pickles & Trout
o 8" Laufwerke
- einseitig
- doppelseitig
o CAMEO
o CORVUS

* * * * * * *

8" Diskettenlaufwerke ein-/doppelseitig

Für TRS-80 Modell I und VIDEO GENIE
OMICRON-MAPPER und CP/M
für 5 1/4 und 8" Laufwerke

* * * * * * *

Für OSBORNE 1 und KAYCOMP II
o 5 oder 10 MB Magnetplatte

* * * * * * *

STAR-Modem
Akustik-Koppler

Vertragshändler für Rank Xerox, OSBORNE und Tandy.

mm COMPUTER
Hallwanger Str.59, 8210 Prien
Tel.: 0 80 51/30 74
Tx: 525 400 mmco-d

CAMEO

ELECTRONIC

MEGABYTES haben jetzt viele Micros, doch CAMEO bietet mehr

- *Multiplexer für 4 Rechner*
- *Professionelles Laufwerk mit Datensicherung*
- *Bewährte Technologie*
- *Bewährte Betriebssysteme*
- *5 MB Back-up in 2'37"*



Jetzt lieferbar:
Controller mit 5 + 5 MByte Fest-/Wechselplatte

- ANSCHLIESSBAR an: Apple II, TRS 80, Basis, NEC, Sharp, Superbrain, Heath Z 89, Vector Graphic,
- WECHSELPLATTEN als Back-up, keine Gefahr, wichtige Daten zu verlieren; Speicherkapazität für die größten Karteien und Inventare.
- BEWÄHRTE TECHNOLOGIE: Laufwerk von Ampex (Western Dynex), 10 Jahre Erfahrung, 7–8 Stunden fehlerfreies Funktionieren. Durchschnittliche Zugriffszeit 35 ms, 5 MB fest, 5 MB auswechselbar. Auch CDC Laufwerke.
 CP/M. APPLE DOS 3.3, Pascal, Oasis, Picles & Trout

NEU:
5¼ Zoll Laufwerke mit Tape Back-up für Apple II, DOS, Pascal, CP/M

CAMEO Electronic Vertriebs GmbH
Postfach 227, 8120 Weilheim, Telefon (0 88 02) 83 63
Escherstraße 3, 8121 Eberfing, Telex 5 9 903

Deutschland

Füssner, Computersysteme,
Markt 17,
4430 Burgsteinfurt,
Tel. (0 25 51) 24 26,
Telex 9 81 695

Compu-Softpak,
Münch & Partner,
Ernst-Ludwig-Ring 8,
6350 Bad Nauheim
Tel. (0 60 32) 3 20 48

Compare Datentechnik
Corniceliusstr. 1a
6450 Hanau
Tel. (0 61 81) 1 65 65

Schweiz

DYNATECH PRO DATA AG,
Industriestr. 30,
CH-8302 Kloten,
Tel. (01) 8 14 31 60,
Telex 5 8 394

Österreich

Pero-Computer,
Schubertstr. 46,
A-4020 Linz,
Tel. (07 32) 66 26 35

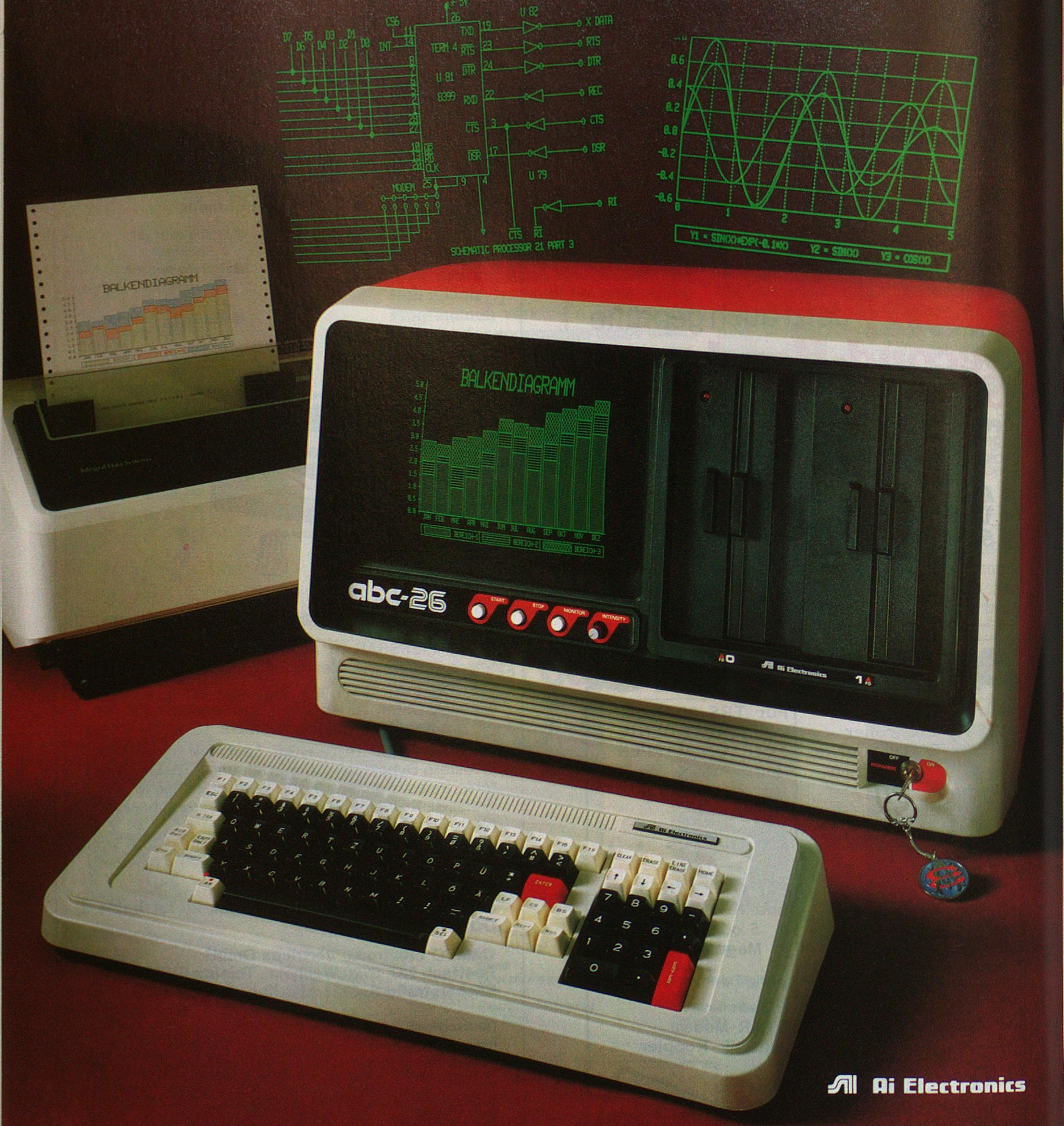
Heimo Battista, Organisation,
Software Service,
Wernberg 56,
A-9241 Föderlach,
Tel. (0 42 52) 28 58

Wir stellen aus:

Orgatechnik Köln vom 26.10.–31.10.82
Halle 14, OG, Stand 63

Comdex Amsterdam vom 8.11.–11.11.82, Stand 856

Was uns stark macht . . .



● Hochauflösende **Graphik** (368640 Bildpunkte) mit vielen Komfort-Funktionen.

● Große **Speicherkapazität:** bis 1 MB RAM, zwei 8"-Floppies à 1,15 MB (auch IBM-Format) oder eine 8"-Floppy à 1,1 MB plus 1 Winchester 7,8 MB mit superschnellem Zugriff.

● Schneller **Arithmetik-Prozessor** (z. B. 198 s für Primzahlen von 1 - 1000)

● Programmierung in allen höheren **Sprachen** (BASIC, FORTRAN, PASCAL, COBOL, PL 1, Assembler).

● **Analoge** und **digitale** Ein- und Ausgänge zur schnellen **Meßwerterfassung** (bis 30000 Meßwerte/s) und **Prozeßsteuerung.** Komfortabler **IEC-Bus-Controller.**

● Attraktive **Preise.** Fragen Sie bei uns an!

ZIEGLER

ZIEGLER-Instruments GmbH & Co, 4050 Mönchengladbach 2, Postfach 510, Tel. (02166) 80091, Telex 852753

CHIP BÖRSE

Biete an Hardware

Bürocomputer IBEX-7102, 64K, Bildschirm, 12″, 24 × 80 Zeichen, 2 Diskettenlaufwerke á 280K, 5″-Drucker Okidata, kaum benutzt, 3 Monate alt, 30% unter Neupreis: 13 490 DM. Tel. (0 62 52) 42 87.

Verkaufe MZ-80K mit 48 KB, 1 Jahr alt, m. v. Progr. f. 1500 DM. G. Widmann, Tel. (0 71 93) 62 86 n. 18 Uhr.

– – ATARI-ANLAGE – –
Atari-400, 48K, Atari-Disk 810, erweiteres OSS-BASIC auf Disk, Farbmonitor/Fernseher 36 cm NEC, fast neu, noch Garantie, Preis: 3600 DM (NP): 4200 DM u.U. einzeln abzugeben. Tel. (0 76 22) 44 74, ab 20 Uhr.

★★★ Sonderangebot ★★★
Video-Genie I + dt. Bedienungsanleitung + 10 interessante Spielprogramme,
nur 1448 DM
Superboard II (aufrüstb. bis 40K)
nur 695 DM
Tel. (0 80 24) 18 14.

CBM-4032, neuwertig, Epson-Drucker TX-80B, 6502-Assemblerboard mit Editor, Monitor, Toolkit für PET-2001 (altes Betriebssystem), (altes Betriebssystem), Schutzhüllen für CBM-4032 und TX-80B.
P. Knapp, Tel. (0 62 03) 7 16 45, 8 bis 16 Uhr.

Verkaufe VGS, Bauj. 80, mit viel Software für 800 DM. T. Plaga, Paul-Kleestr. 15, 5014 Kerpen 3.

HP-41CV + Leser + X-FCN + Akku, 1300 DM, alles mit Garantie (9–2 Mon. alt). Holger Brüning, Marl, Tel. (0 23 65) 3 20 80.

● **Casio FX-602P** ● wie neu! Mit ●
● 50 Programmen! VB 250 DM ●
● Kauf ohne Programme ●
● möglich. ■ Sharp CE-122, mit ●
● 30 Papierrollen, VB 200 DM. ●
● R. Golly, Hindelanger Str. 47 ●
● 9800 Augsburg ●

Honeywell Bull Questar/M, CPX-1012, 64KB, 2 × 600 KB-Disk., Matrixdrucker, fabrikneu, wegen Büroauflösung mit hohem Preisnachlaß. Tel. (0 71 31) 5 28 44.

Verkaufe TI-59, PC-100C, 100 Magnetkarten und 70 Programme (mit Dokumentation für 650 DM. Dirk Schäfer, Weinbergstr. 14, 6104 Jugenheim, Tel. (0 62 57) 21 09.

HP-41C + 2RAM + Cardr. + Math. + Statistikmodul kompl. zu verk. für 1200 DM. Laukhardt, Trautenauerstr. 27, 6115 Münster, Tel. (0 60 71) 3 52 04, b. Hein!

ZX-81, 16K, dt. Handb., Softw., alles orig., VB 550 DM. Tel. (0 2 31) 60 23 89.

TRS-80/1, 48K, Floppy, Oki-Drukker, Macro-Assembler, BASIC-Compiler, Rechnungslegung für Kleinbetrieb, 40 Disk. mit Software, v. Literatur, an Selbstabholer, 4500 DM. Oeser, Am Maarhof 7, 5 K 90, Tel. (0 22 03) 2 11 77.

CBM-Deutscher-Zeichens., 50 DM. J. Unger, Ringstr. 24, 6149 Rimbach.

Floppy-Laufwerke, 5¼″, Siemens FDD 100-5, 40 Tr. SS, 664 DM; Shugart SA-450, 40 Tr. DS, 920 DM; MPI-R52, 40 Tr. DS, 890 DM. Alle Laufwerke auch mit Gehäuse, Netzteil, Datenkabel, Aufpreis 290 DM. TUD GmbH, Europaplatz 20, 7000 Stuttgart 80, Tel. (07 11) 7 15 68 69.

VC-20, VC-1530, VC-1210, Grundig Farbportable, alles zusammen 1200 DM. Tel. (07 11) 34 68 51 ab 18 Uhr.

Komplettes PC-1211-System: PC-1211 + CE-122 (Drucker) + Recorder, VB 666 DM. Wolfsteiner, Tel. (0 71 81) 8 17 51.

6502-Microcomputer, auf Euro-Karten, 12K-RAM, 8K-ROM (EPROM), Monitor, ASCII-Tast., EPROM-Lade- u. Lösch-Gerät, komf. Betriebsprogr., Assembler, Disassembler (Masch.-Sprache), umfangr. Dokumentation u. Literatur, VB: 1800 DM, Chiffre: 091319.

Verkaufe CBM-3022, VB 1200 DM. K.G. Rabow, Tel. (0 22 25) 30 01.

Floppy-Disk-Laufwerke Shugart SA-800, neu, 871 DM inkl. MwSt; 5″-Doppels., 40 Tr., 795 DM inkl. MwSt. Stationen auf Anfrage. RAM dyn 4116/200 ns, ab 8 St. 3,80 DM inkl. MwSt. M. Matrai, Europaplatz 20, 7000 Stuttgart-Fasanenhof. Tel. (07 11) 71 56 75.

FX-602P + FA-1, 250 DM ★★★★ Vermessungs-Modul für TI-59, 200 DM ★★★ Tel. (04 21) 60 22 25, 18–22 Uhr ★★★

● **FX-502P** + FA-1 + Cass.-Re- ●
● corder + Software, 250 DM. ●
● CBM-Toolkit 4001/8001, 70 ●
● DM. Tel. (02 03) 70 53 16. ●

TI-59 + PC-100 + Mg.-Karte + Handbuch, wie neu, 500 DM; 1 Nixdorf MKC-820 mit Druck., 2 Traktoren u. Software für 3000 DM zu verk. Tel. (0 95 71) 80 88, App. 34, Mo.–Do. 8–18 Uhr.

Verkaufe 1½ Jahre alte Commodore-Anlage, CBM-8032 + 8050 + 8024, wenig benutzt, NP ca. 14 000 DM, für 7000 DM + 13% MwSt. Näheres unter Tel. (07 51) 4 89 46.

ATARI

Gameportstecker	5,80 DM
Gehäuse dazu	3,60 DM

ATARI
Schalten, steuern, regeln mit einem ausbaubaren Interface für maximal **256 Ein- und Ausgabekanäle**. Lutz Afflerbach, Wormser Str. 1, 6945 Hirschberg.

ZX-81 mit 16K-RAM z. verk. inkl. Handbuch, alles originalverpackt, neu.
480 DM. Tel. (06 11) 43 90 83.

Pet-2001 erweitert auf 16K-RAM + 16K Eprom + Software, Handbücher, VB 1100 DM. Tel. (0 89) 4 30 61 93.

Pet-2001 + gr. Tastatur + Joystick + Lautsprecher u. sehr viel -Software. VB 1600 DM. Uwe Mock, Nürnberg, Tel. (44 62 75.

TI-Drucker **PC-100C**, 8 Monate alt, für 400 DM. Tel. (0 24 03) 3 47 27.

ZX-81 + 16K-RAM, VB 550 DM; Schachcomputer, 7 Spielstufen, VB 320 DM; TI-59, VB 340 DM. Klaus Lindner, Friedenstr. 24, 5 Köln 1.

TI-59, PC-100C, Tastaturanschluß, 2 Module, 50 Magnetk., 4 Thermorollen, 690 DM. 6 Bücher, PPX, 3 Pgm.-Pakete, 190 DM. (0 22 36) 6 58 19.

Fernschreiber LO-133, Automatik mit CBM-Interface und Treiber-Software für 350 DM zu verkaufen. Jürgen Bonfert, Tel. (0 71 23) 78 46.

ZX-81: neu/fertig; Netzg., dt. Softw., Zub.; 288 DM. CB, Pf. 55, 8671 Oberkotzau.

TRS-80, M1, LZ 16K + 10er Tast. + Exp.-Int. + 32K + Recorder u. Software, 2650 DM. Tel. (02 31) 63 72 49.

ZX-80 + 16K-RAM + 8K-ROM (entspr. ZX-81) + Netzteil + P/O-Interf. im Gehäuse + Softw.: 600 DM. Tel. (0 21 51) 73 07 08.

IBM-Kugelkopfdr. mit Interf. für MZ-80K Pr. VS. Tel. (05 11) 57 48 39.

HP-34C, neuwertig, originalverp., VB 300 DM. (0 50 68) 33 97 ab 18 Uhr.

TI-59 + PC-100C (neuw.) + alle PPX bis Okt. 81 (19 Hefte), 600 DM. Tel. (0 61 21) 52 19 39.

PET-2001 + gr. Tastatur + Softw., 900 DM; Drucker TX-80, 900 DM. Tel. (0 40) 2 00 50 59.

Microline-80 mit Tractor, abs. neuw. (1981), 250 DM. Stellinger Apotheke, Hamburg, Tel. 54 49 15.

Superb. II/C1P: 40K-RAM, 5 Eprom-Pl., IEC, Centronic, RS-232, Epromer, 3 V/A-Floppy-Contr., Sys.-ROM, Toolkit, Joyst., Prgr. + Unterl. ev. mit Unterst., VB 1900 DM; 32K-RAM für Superb.-II, 350 DM; RTTY-Dekoder, 250 DM u.v.a. Inkens, Puttgarden/F., Tel. (0 43 71) 53 71.

ACORN ATOM, 8K-ROM, 12K-RAM mit Netzteil, BASIC, Assembler, hochaufl. Grafik, deutsche Bedienungsanleitung, techn. Handbuch, zwei Kassetten-Spiele, Preis 1100 DM. Tel. (0 61 06) 38 82, Raum Ffm.

ZX-81-Tastatur, org. **Rafi**-Tasten, 3farb., Siebdruck + Anschl.-Leitung, Ausführg. normal: 127 DM; groß (+ Zehnerfeld + shift lock): 150 DM! Sofort lieferbar! Ing.-Büro U. Seidel, 4950 Minden, PF 31 09, Tel. (05 71) 2 18 87 + 2 42 24, Stecker a.A.

4116 (200 ns) 3, 60 DM · 2114L, 3,95 DM ● 2716, 10 DM ● 25/2732, 18 DM ● N. Schmidt, Schwarzwaldstr. 25–29 ● 6082 Walldorf, Tel. (0 61 05) 7 43 06 ●

Apple II, Europlus 48K, Disk, Modul. mit Pascal, Forth usw., >32000000 bit Software mit Dokumentation, VHB 4499 DM. Wolf, Tel. (0 60 56) 13 97.

Biete an Hardware

6502-Fans! Cass.-Interface-Baus., 12 000 Baud! 157 DM. Info: J. Ehlen, Wacholderweg 1, 2091 Radbruch.

Christ.-µLabor mit Drucker u. Anleitung, 550 DM. Tel. (06221) 46429 (abends).

Neue Centronics-Drucker 150-2, 150 Z/s., 80 Z/Z, Sonderpreis inkl. MwSt. 1698 DM.
– – – – –
Donders am Dom
Liebfrauenstr. 5–6
5500 Trier
Tel. (0651) 45085.

Nixdorf LK-3000 + Englisch- u. Calculatormodul zu verkaufen. Tel. (02365) 17142.

Apple II ● 16K-RAM-Karte, 200 DM ● Controller DOS 3.3, 180 DM ● Tel. (02242) 1369, nach 18 Uhr.

APPLE II: Verkaufe meine Z80-Karte für Apple II. Tel. (0421) 6361268.

Günstige CASIO-Angebote! Liste gg. Freiumschlag! a + o electronics, Postf. 1562, D-8130 Starnberg.

AIM-65-Computer im Gehäuse, Einzelplatine, BASIC und Assembler-ROMs zu verkaufen. Tel. (05032) 5484, nach 19 Uhr.

Centronics-Drucker 739 mit integriertem Barcode (Original-2716-Eprom) folgende Barcodes integriert: 2/5, Monarch, Plessey, Alfa 39, UPC/EAN, UPC/EAN Version A, EAN 13stellig, EAN 8stellig.
Zum Sonderpreis:
2486 DM inkl. MwSt.
Sautter & Fritzsche, EDV-Organisation, Kurze Straße 4, 7250 Leonberg, Tel. (07152) 45813.

Sharp, Rechner, Drucker, Floppies, Schnittstellen und Software zu Minipreisen. Mecatronik, Postfach 1123, 7517 Waldbronn, Tel. (07243) 68191.

\+ **APPLE-Interfaces** +
\+ **preiswert** +
\+ 16K-RAM-Karte jetzt 295 DM +
\+ 80-Z-Card (Videx kompl.), 40/ +
\+ 80 Softswitch, Gr./Kl. üb. Shift- +
\+ taste jetzt 665 DM +
\+ Disky SS, 35 Trk. 68 DM +
\+ Disky m. Verst., 40 Trk. +
\+ 80 DM +
\+ 6809 Card nur noch 1243 DM +
\+ SOCOM GMBH +
\+ Hindenburgstr. 1, 3 Han. 1, +
\+ Tel. (0511) 810334 +

■ **TRS-80, 48K-Speicher** ■
■ o. Expans.-Interf. nur 258 DM ■
■ C./Unterhölnweg 17, ■
■ 5000 Köln 56 ■

HP-83, 32 KB, 5 Mte. alt, nur 4000 DM + MwSt., div. ROMs lieferbar. Dieter Weber, Bornewasserweg 53, 6640 Merzig, Tel. (0681) 20 41.

Apple II, euro 64K, 80Z-Databekker, Z80-Karte, Groß/Klein-Tastatur + Zeich, Deutsch, 2 Disk. mit Controller, Basic, Pascal, Fortran, Cobol, CP/M + Jede Menge Software. Tel. (0421) 6361268.

Genie-Center-Berlin

Genie 1	1395 DM
Genie 2	1595 DM
Genie 3	ab 6500 DM
Genie Color	985 DM
Monitor 15 MHz, grün	298 DM
Expander EG-3014	1275 DM
Drucker EG-3085	1950 DM
Doppel-Floppy, 1 Lw.	989 DM
Disketten MD1, 10 Stck.	95 DM
TC-8 High-Speed-Kassetten Operating-System	398 DM

Spielprogramme, Textverarbeit., Finanzbuchhaltung, Visicalc und weitere Software am Lager. Schlüterstr. 16, 1000 Berlin 12.

●●● **ATARI 400/800** ●●●
Der ATARI macht sich. Und wir machen Allerlei für Ihren ATARI! Z.B. DAS Buch für den ATARI-Fan: ● **DIE FUNDGRUBE.** Hardwaretips u. Programmiertricks, Utilities, Softwareschutz, Memory-Map, ausführl. Erklär. d. Fehlernummer, Bauanleitungen für Zusatzgeräte, Schnittstellen etc. und vieles mehr, was Sie in den Handbüchern vermissen! Deutsch, DIN-A4, ca. 120 Seiten .. **39 DM**
● RAM-MODULE SELBER MACHEN: mit **PROGRAMMER 400/800**, dem EPROM-Brenner für 2516, 2716 und 2532. Keine ext. Spannungen erforderl. Komfortables Betriebssystem mit Leer-/Vergleichstest, Teil- und Einzelbyteprogr., Hex/ASCII-Dump etc., Menügesteuert, erweiterbar. Inkl. deutschem Handbuch (22 S.) und Disk **oder** Cassette, **385 DM.** Leermodul m. 2 Sokkeln, **35 DM.** EPROMs 2516, 14 DM/2532, **19 DM.** Endlich!! Reißfeste **Staubschutzhülle für ATARI-800** nur **39 DM.** Preise inkl. MwSt./zzgl. P+V, Lieferung per Vorkasse o. Nachn.
Neuheiten-Info: 3 DM (Briefm.). Ing.-Büro H. Zoschke, Kleinhartpenning 7a, 8150 Holzkirchen 2, Tel. (08024) 3592.
●●● **ATARI 400/800** ●●●

Angebot: Drucker Heathkit WH-14, Matrix RS-232C/20-MG-Schnittstelle, fast neu, 1000 DM + Porto. Missing, Bochumer Str. 3, 5000 Köln 90, Eil.-Tel. (02203) 39064 zw. 18 u. 20 Uhr, tags. 31733. Suche CP/M-Software + CPM-Clubadre.

VC-20-Graphicerweiter. mit 32K-RAM und Maschinenspr.-Platine mit 28K-RAM, 300 DM. Werner Schneider, Talstr. 15, 6074 Rödermark.

Toll! Für den MPF-1
Jetzt gibt es die 4K-RAM-Erweiterung von S. Satow für den MPF-1. Einfach über Flachkabel in die leere EPROM-Fassung stecken und sofort steht Ihnen ein RAM-Bereich von 1800 H – ZFFFH z. Verfügung. Bausatz komplett (ohne Speicherbausteine) 39 DM/Bausatz komplett (mit 2 Stück RAM 6116) 98 DM o. Versandkosten. Tel. Bestellung (04181) 33707, S. Satow, Tannenweg 2, 2110 Buchholz.

APPLE Hardware-Umrüstung dtscher ZS + Kleinschrift + Umlaute, 169 DM; Hardware-Uhr m. Interrupt, 189 DM; Parallel-Port m. 6522, 149 DM; EPROM + RAM-Karten 8–60K, ab 96 DM. Bitte detaillierte Beschreibung anfordern. WATASOFT, Pf. 200736, 4000 Düsseldorf 30, T. (0211) 451737.

CBM-Erw. auf 96K, 890 DM. OB 21634, 16 Uhr.

Videogenie 3003, Philips tragb. FS-Gerät, EPSON MX-80 mit Interf. für 3003, umfangreiche Softwarespiele u. Utilities, Literatur, Neuwert ca. 3900 DM, 1 Jahr alt, Komplettpreis 2500 DM. Tel. (0711) 796385.

Kontron PSI-80S/21, neuwertig, 6, 251/4" Fl.-Laufwerke, Assembler, BASIC, MBASIC, Fortran-4, 8500 DM. Tel. (0209) 23843.

ZX-81, 16K + Software (z.B. Assembler) für 350 DM. Tel. (02542) 5724.

ATARI-400, 4 Mon. alt, kaum ben. + BASIC + Joysticks + Cass.-Interf. f. 1200 DM. Tel.: HH (040) 8314602.

★★★★ **TI-99/4A** ★★★★
\+ Zubehör zu verkaufen = 1000 DM. Tel. (04261) 62621 nach 18 Uhr.

Apple, 64K + Pascal + Fortran + CPM + Visicalc + Software. Tel. (040) 212772.

ZX-81, 2K, 330 DM. Tel. (040) 5483146.

★★★★ **SS-50-BUS** ★★★★
Farbgrafik-Video-Controller, 512 × 512 Punkte, 8 Farben oder 8 Graut., viele Optionen, ab 3800 DM. **SS30-EPROM-Programmer**, 68764, 2816/2716/32/64/128 2516/32/64/28 etc., ab 520 DM, inkl. Software, Modular. Dipl.-Ing. J. Knauft, Tel. (06181) 45643.

● **CBM-3032**/3040/3022 Preisg. ●
● abzug.; evtl. Einz.; ●
● Tel. (05171) 21163 od. 250 ●

NEC-Drucker PC-8023 B-C, neu, original verpackt, umständehalber, 1400 DM. Tel. (06003) 7300.

Sharp PC-1211, m. Drucker u. Zub., 530 DM. Lauenstein (06182) 23027.

APPLE II (neu), mit o. ohne Zubehör u. Drucker günstig zu verk. Tel. (0201) 276028.

Philips-Computer P-350, Neupreis über 100 000 DM, für 4000 DM VB. Hauptgerät mit Drucker + Tastatur, Kartenleser, V24-Schnittst., Speichereinheit mit 3 Kassettenlaufwerken, Drucker mit Nadeln. Lorenzfernschreiber mit Anbauteilen und Standgehäuse. Preis VB. Hock, Tel. (040) 6500259, abends.

Sharp CE-121, ungeb., 39 DM. Gunter Bornholdt, Pf. 473, 3200 Hildesheim.

Video-Genie I, Mod. '82, 16K, 8 Wo. alt, orig. verp., mit Garantie, List.-Pr. 1495 DM, umst.-halb. günst. abzug. Tel. 06401 7364.

Der Super-Apple, Basis 108, preisgünstig, 64K, bis 128K ausbaubar, inkl. 1 Floppy-Laufwerk, Sanyo Profi-Monit. (grün), Drucker Epson MX-82 (graphikfah.), Betr.-Systeme CP/M, Applesoft + Integer Basic, Pascal, Fortran, Software: Textver. Wordstar, Datenbank Aides (DOS-3.2), nur 5908 DM. Tel. (06441) 71123.

■■ **PET-3032**, 46K, Power-■■ Basic, Assembler, VB 1500 DM. ☏ (0531) 796917.

TI-99/4A, Garantie, Recorderkabel, 2 Module, VB 1150 DM. Dr. K. Webner, Tel. (0202) 368835.

CBM-3032 + Monitor Monjana, ROM-Listing, Datasette, CBM-3022, Literatur + viele Programme, zus. 2600 DM, an Selbstabholer. Tel. (05363) 1601, ab 17 Uhr.

Christiani-SC/MP mit Drucker und komplette Unterlagen, 650 DM. ITT-Digital-Kurs kompl., 600 DM. A. Bauer, Tel. (089) 464515.

Superboard II, 8K-RAM, UHF, Netz, sehr viel Lit. und Prgme. (Spiele, Schach), Bauanl. Berat., VB 650 DM. Tel. (08441) 2397.

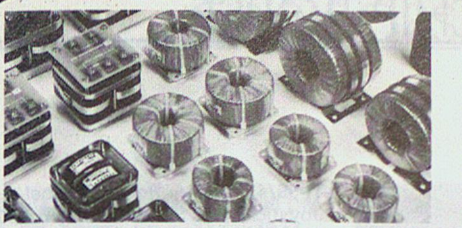
HP-85 mit viel Zubehör u. Software zu verkaufen. Tel. (0931) 284270.

Biete **2 Memorex-Laufwerke** 651 m. Unterlagen à 210 DM. Tel. (09261) 2378.

8"-Floppy-Lw., werksgetest., 450 DM; Digital-Cassetten-Record., 300 DM; Monitor 12" + Interf. + Netzt., 450 DM; Monitor 9" + Tast. + Interf., 300 DM; Lochstreifen-Kartenleser, 250 DM; Lochstreifen-Stanzer, 250 DM; I/O Typenh. Schnelldrucker, 400 DM. Tel. (05221) 70733 ab 18 Uhr.

8"-FD, 650 DM; HP-9815S, 3500 DM; 12 MB-Laufw. + Contr., 6200 DM; Matrixdr. 180Z/S, V-24/ Centr., 950 DM; IBM KK, 550 DM alles VB. Grupp, Zäuneweg, 7520 Bruchsal.

Verk.: Fernschreiber T-100, generalüberholt, Preis VB. Tel. (07621) 61472.



Kleines Streufeld – geringes Volumen – geringes Gewicht – Schnitt- und Ringbandkerne von 8-300 Watt aus eigener Herstellung. Bei unseren Trafos entstehen keine Probleme mit der Montage, da wir diese komplett mit Montagerahmen- bzw. Winkel liefern. Anpassungstrafos u. weitere Daten siehe Lagerliste. Für Sonderspannungen erbitten wir Ihre Anfrage.

Schnittbandkerntrafos

Bestell-Nr.		
		DM 17,80
TR 4235	2 × 3,5 V	1,2 A
TR 425	2 × 5 V	1,0 A
TR 426	2 × 6 V	0,6 A
TR 4210	2 × 10 V	0,4 A
TR 4215	2 × 15 V	0,25 A
TR 4217	2 × 17 V	0,22 A
TR 4220	2 × 20 V	0,2 A
		DM 22,90
TR 553	2 × 3 V	3,0 A
TR 555	2 × 5 V	2,0 A
TR 5575	2 × 7,5 V	1,5 A
TR 559	2 × 9 V	1,2 A
TR 5512	2 × 12 V	0,8 A
TR 5515	2 × 15 V	0,6 A
TR 5520	2 × 20 V	0,5 A
		DM 28,90
TR 653	2 × 3 V	8,0 A
TR 655	2 × 5 V	5,0 A
TR 6575	2 × 7,5 V	3,5 A
TR 659	2 × 9 V	2,8 A
TR 6512	2 × 12 V	2,2 A
TR 6515	2 × 15 V	1,7 A
TR 6520	2 × 20 V	1,25 A
TR 6525	2 × 25 V	1,0 A
TR 6530	2 × 30 V	0,8 A
		DM 43,80
TR 746	2 × 6 V	8,0 A
TR 7475	2 × 7,5 V	6,5 A
TR 749	2 × 9 V	5,5 A
TR 7412	2 × 12 V	4,0 A
TR 7416	2 × 16 V	3,0 A
TR 7420	2 × 20 V	2,5 A
TR 7424	2 × 24 V	2,2 A
		DM 54,40
TR 8512	2 × 12 V	6,5 A
TR 8515	2 × 15 V	5,5 A
TR 8521	2 × 21 V	4,0 A
TR 8525	2 × 25 V	3,2 A
TR 8530	2 × 30 V	2,7 A
TR 8535	2 × 35 V	2,3 V
		DM 72,10
TR 102a12	2 × 12 V	7,5 A
TR 102a15	2 × 15 V	6,0 A
TR 102a20	2 × 20 V	4,5 A
TR 102a25	2 × 25 V	3,6 A
TR 102a30	2 × 30 V	3,0 A
TR 102a35	2 × 35 V	2,6 A
		DM 86,80
TR 102b15	2 × 15 V	10,0 A
TR 102b25	2 × 25 V	6,0 A
TR 102b30	2 × 30 V	5,0 A
TR 102b35	2 × 35 V	4,2 A
TR 102b45	2 × 45 V	3,5 A

Ringbandkerntrafos

Bestell-Nr.		
		DM 33,90
RK 85	2 × 5 V	0,8 A
RK 86	2 × 6 V	0,7 A
RK 810	2 × 10 V	0,4 A
RK 815	2 × 15 V	0,25 A
RK 817	2 × 17 V	0,22 A
RK 820	2 × 20 V	0.2 A
		DM 36,80
RK 245	2 × 5 V	2,4 A
RK 2475	2 × 7,5 V	1,6 A
RK 249	2 × 9 V	1,3 A
RK 2412	2 × 12 V	1,0 A
RK 2415	2 × 15 V	0,8 A
RK 2420	2 × 20 V	0,6 A
		DM 39,80
RK 505	2 × 5 V	5,0 A
RK 5075	2 × 7,5 V	3,3 A
RK 509	2 × 9 V	2,8 A
RK 5012	2 × 12 V	2,0 A
RK 5015	2 × 15 V	1,7 A
RK 5020	2 × 20 V	1,25 A
RK 5025	2 × 25 V	1,0 A
RK 5030	2 × 30 V	0,8 A
		DM 53,80
RK 7575	2 × 7,5 V	5,0 A
RK 7512	2 × 12 V	3,0 A
RK 7518	2 × 18 V	2,0 A
RK 7522	2 × 22 V	1,7 A
RK 7530	2 × 30 V	1.25 A
		DM 58,80
RK 10075	2 × 7,5 V	6,0 A
RK 10012	2 × 12 V	4,0 A
RK 10018	2 × 18 V	2,8 A
RK 10025	2 × 25 V	2,0 A
RK 10030	2 × 30 V	1.7 A
		DM 76,80
RK 20012	2 × 12 V	8,0 A
RK 20018	2 × 18 V	5,5 A
RK 20025	2 × 25 V	4,0 A
RK 20030	2 × 30 V	3,3 A
RK 20035	2 × 35 V	2,8 A
RK 20040	2 × 40 V	2,5 A
		DM 89,60
RK 30012	2 × 12 V	12,5 A
RK 30020	2 × 20 V	7,5 A
RK 30025	2 × 25 V	6,0 A
RK 30030	2 × 30 V	5,0 A
RK 30045	2 × 45 V	3,5 A
RK 30060	2 × 60 V	2,5 A

Neu



Netzteile Serie NMC für Mikroprozessoren im Europa Steckkartenformat, Anschluß über Steckstifte oder alle gängigen Europakartenstecksysteme nach DIN 41612, speziell entwickelt für den Einsatz im Mikroprozessorbereich, alle Ausgänge kurzschlußfest und thermisch geschützt, Spannungsausgänge für alle Bus-Systeme frei programmierbar, durch Längsreglersystem keine HF-Störungen. Epoxy-Druckplatte 100x160 mm mit Service-Druck, Höhe 85 mm.

Technische Daten: Ausgangsspannungen:

NMC 101* **DM 156,20**
+ 5 V/6 A, - 5 V/0,5 A, + 12 V/1 A, - 12 V/1 A

NMC 102 **DM 144,80**
einstellbar zwischen 12 V/3 A und 24 V/4 A

NMC 103 **DM 165,60**
+ 5 V/2 A, - 5 V/0,5 A, + 12 V/3,5 A, - 12 V/1 A

NMC 104 **DM 162,--**
+ 5 V/2 A, - 5 V/1 A, + 24 V/2 A

* oder NMC 101 S, **DM 164,--,** mit 12 V/2 A
* oder NMC 101 A, **DM 156,20,** mit 15 V statt 12 V

FG ELEKTRONIK
DIPL.-ING. FRANZ GRIGELAT
Mühlweg 30–32
8501 Rückersdorf b. Nürnberg
Telefon 09 11/5 70 31, Telex 6 23 936
nach 16.30 Uhr Anrufbeantworter

Alle Preise inkl. MWST
Fordern Sie unsere Lagerliste an.

LOGIS electronic

Die Sprinter von Centronics

Nadeldrucker Serie 150
- 150 cps bei 10 cpi
- Vor- u. Rückwärtsdruck
- Einzelblatt und Endlos
- Traktor
- Farbbandkassette
- Parallel-Centronics
- Option V24

Serie 739
- 100 cps Normschrift
- Proportionalschrift
- N × 9 Matrix
- Grafik
- 3 Papierführungen
- Option Rot/Schwarz
- Option V24

Wir liefern:
Centronics-Drucker
Logabax-Computersysteme
Drucker
Ampex-Magnetplatten-laufwerke, Terminals
DRE-Magnetplattenlaufwerke
SMD/CMD

Logis Electronic GmbH
Andernacher Str. 2 · 5000 Köln 51
Fernruf (02 21) 37 50 17/18

DIE GENIEWELLE SCHWAPPT ÜBER DEUTSCHLAND



COLOR-GENIE
DER FARBIGE

9 Farben, 160 × 80 Punkte, 24 × 40 Zeichen, TV- u. Monitoranschluß, 3 Soundgeneratoren, 16 KB RAM, BASIC, RS 232 u. Parallelschnittstelle. **989,–**

DIE BEWÄHRTEN

GENIE I mit Monitor 12", gn.	1.595,–
GENIE II mit Monitor 12", gn.	1.695,–
Printer EG 3085, 120cps, Grafik	1.930,–
Printer EG 3050, 80cps	989,–
GENIEPHON – Genie als Wählcomputer mit Adressverwaltung	98,–
Double Density Controller	275,–
Uhrenmodul (Real Time Uhr)	75,–
EPROM – Programmer	198,–
Joystick	68,–
Staubhaube aus stabilem PVC	19,90



GENIE III DER GROSSE

64 KB RAM, 2 × 5" Floppy = 1,4 MByte, abgesetzte deutsche Tastatur mit Funktionstasten u. 10er Block, integrierter grüner 12" Monitor, CP/M 2.2 u. NEWDOS 80/2 Betriebssystem **7.950,–**

kostenlose Info's anfordern

kbj data-systems H. Keppel · Odenthaler Str. 136 · Postfach: 20 05 67 · 5060 Bergisch Gladbach 2 · Tel. 0 22 02 / 3 88 84

APPLE EUROPLUS 48 K **2698**

DISK DOS 3.3 kompl. **1398**

EPSON MX 82 F/T mit Interface und Kabel **1948**

SANYO Datenmonitor 12" 18 MHZ **398**

- Alle Preise inkl. MWSt.
- Lieferung frei Haus
- 7 Tage Rückgaberecht
- 1 Jahr Garantie
- eigene Service Station
- Lieferung ab Lager

Wir führen für den Apple eine Reihe weiterer Zusatzteile und Software. Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog.

Es stehen Ihnen im gesamten Bundesgebiet Kundenberater zur Verfügung.

HCV Hamburger Computerversand GmbH
2000 Hamburg 61, Burgunderweg 11 b, Tel. 040-603 83 91

apple **» COMPUTERHAUS «**

für das Rhein-Main-Gebiet

Autorisierter APPLE-Händler und Service-Center Level 1
Vertragshändler EPSON für Frankfurt und Wiesbaden
– auch für Wiederverkäufer –

APPLE II Europlus
interessante System-Komplettpreise
64/128 K-Byte Speichererweiterungen
Harddisk 5–120 MB (ab DM 6500,–)
RGB-Farbmonitor mit Interface
Datenfernübertragung

APPLE III 128/256 KB
deutsche Tastatur mit Zehnerblock
Harddisk 5–120 MB (u. a. Profile)
deutsche Handbücher
interessante System-Komplettpreise
Datenfernübertragung

EPSON **Drucker**
zu vernünftigen Preisen
MX-80, MX-80 F/T, MX-82 F/T, MX-100

EPSON **Hand-Held-Computer**
der mit auf die Reise geht
HX-20

Spezielle Branchen- und Standardsoftware für alle Systeme unseres Vertriebsprogramms.
Fordern Sie unsere System- und Softwarepreisliste an!

Beratung · Hardware · Software · Service

» COMPUTERHAUS «

6000 Frankfurt
Gaußstr. 12, Tel. (0611) 44 60 16

6200 Wiesbaden
Rheinstr. 106, Tel. (06121) 37 36 36

Öffnungszeiten mo–fr 9 bis 18 Uhr

Biete an Hardware

Pertec-Tape-Drive, Mod. T-6840-9 zu verkaufen. Tel. (06198) 9458.

Watanabe-Digiplot und Programme für CBM-4000/8000. Tel. (0551) 93194.

APPLE Z-80-Card, neuw. o. Software, 380 DM. Tel. (0931) 708277.

Verkaufe: Sinclair ZX-81 m. div. Programmen, Notizen und Tastatur neuwtg!, 250 DM. Tel. (089) 755 79 13.

FD-1771 Disccontroller, 30 DM zvk. H. Thomer, Tel. (0621) 41 11 56 – 47 72 62.

Neuwertiger Schönschreibdrucker Centronics 737-2 mit Apple-2-Interface, ca. 1500 Blatt Endlospapier + ca. 800 Etiketten für 1350 DM. Armin Ekl, Tel. (06171) 74953.

Pet-2001, Drucker, A/D-Wandler, User-Port-Interf., Tonteil, Netzgerät, Handbücher, Software, prof. Einschubtechnik, Leereinsch. für Erw., alles im 19"-Geräteschrank auf Rollen, komplett 3300 DM (VB). Info: Tel. (06131) 73654 oder 703024.

VC-20 mit 32K + Datasette + Grafikmodul (VC-1211 + 1 Joystick + 3 Handbücher + viel. Software, 6 Monate alt für 1600 DM. Tel. (0751) 9745.

MPF-1 mit CTC/PIO leicht defekt (Anzeige). Tel. (04181) 33707.

Floppy-Laufw. 8", DS, DD – Neue – von privat abzugeben, 1200 DM. R. Klein, Tel. (06146) 4488.

ZX-81, PIO-Karte, 78 DM, Info 2 DM. Schumann, Fröbelstr. 6, 6300 Gießen.

CBM-3032/3040/3022, sehr guter Zustand gegen Gebot zu verkaufen. Tel. (0202) 310839.

Matrix-Drucker OKI-80, 80Z/s, 1000 DM; OKI 82A, 120 Z/s, 1800 DM inkl. MwSt. M. Matrai, Europaplatz 20, 7000 Stgt. 80, Tel. (0711) 7156775.

TRS-80/1, 48K, 10er-Block, 80-/40-Track-Laufw., Kleinschrift, viel Softw., inkl. Textverarb., VB 4330 DM. Hoffmann, Weltinweg, 7753 Allensbach, Tel. 5473.

TTY-Terminal Olivetti TE-300, 150 BD, Drucker reparaturbedürftig, VB 100 DM, für Selbstabholer. Tel. (06131) 32985.

Video-Genie I, 48K, Minitool + Monitor, grün + Drucker, Microline-80 + Zub., VB 3200 DM. Tel. (0641) 21713.

Video-Genie 3003, Mod. 81, mit viel Software (Sargon IIB, EdtAsm, Debug u.a.) und sehr viel Literat. (80-Micro, 80-US, Bücher) für nur 1050 DM gesamt. Wolfram Söns, 5014 Kerpen, Tel. (02237) 3481.

TI-99/4, PAL + Rekorderkabel + Joysticks + 1 Spielmodul, VB 800 DM. Tel. (0921) 12839.

VC-20 + Datasette + 3K-Superrerw. mit hochaufl. Graphik, 5 Mon. alt, 950 DM. Tel. (06131) 832767.

Speichererweiterung f. Pet-40K, 690 DM. Henning electronic, Westring 257, 6500 Mainz-Mombach.

Apple II: Disk mit Controller DOS-3.3, 1090 DM. J. Langowski, Ungerstr. 27, 3000 Hannover 91.

TI-59 + PC-100C + PPX-Hefte + 150 Mgt.-K., VB 800 DM, Casio FX-702P, VB 450 DM. Tel. (0221) 433490.

TRS-80 Modell 1, L2-Hardwareerweiterungen zu verkaufen:
1. Groß- u. Kleinschreibung, 20 DM; 2. Invers Video (benöt. 1.), 50 DM; 3. Taktfreq. 50% schneller, 50 DM. TelMeryk, Mierendorfstr. 45, 4400 Münster.

MZ-80K, 20 KB im Auftrag zu verkaufen, neuwertig, per NN. 1700 DM VB. Tel. (0441) 51015.

EUROCOM II + kapazitiver Tastatur + Mini-DCR + Joystick + 12"-Monitor + Netzgeräte + diverse Software + in 3 Schroffgehäuse + div. Teile, VB 2250 DM. Tel. (0201) 707958.

Peripherie für APPLE II

Centronics-Interface	330 DM
Graphics-Tablet	1300 DM
Asynchron (Serials) Interf.	300 DM
Pentatron 80-Z.-Karte	500 DM
Softkarte CP/M v. Microsoft	700 DM
PAL-Karte	200 DM
HI-Plot DMP-7, Kontron-Plotter A3	4000 DM
Integer BASIC ROM-Karte	250 DM
Joystick	100 DM

D. Matekalo, Tel. (07041) 6015.

ZX-80, Slow-Modus-Platine, rein digital, besser als ZX-81, großes Info + Plat. ohne IC's, 40 DM. Kurzinfo gegen Freiumschlag. Hofmann, Marienstr. 12, 7500 Karlsruhe.

★ Sharp PC-1211 ★, 6 Mon. alt, mit komp. Zubehör zu verk. VB 320 DM. Tel. (06421) 45893, ab 18.30 Uhr.

Verkaufe Eltec-Graphik für 400 DM. E. Jaeger, Hartmann-Ibach-Str. 69, 6000 Frankfurt 60.

16K-Erw. für Atari-800, VB 170 DM (ohne Gehäuse). Tel. (0231) 411269.

Centronics-306-Drucker i. gutem Zustand, 100 Zeichen/s, 80 Z./Zeile, Papierbr. 4–9 inch, Preis 680 DM. Tel. (0711) 834791.

Verkaufe Centronics 730-2-Drukker mit Interface für Apple, Preis 800 DM. Tel. (040) 6417423.

★★ Disk-Drive für Apple ★★
850 DM. Tel. (0226) 3663.

CHIP-BÖRSE

Apple II, BASIC-Compiler, 200 DM u. div. Spiele. Tel. (0 81 31) 49 12.

Apple II, verk. neue 16K-Karte + 2 Progr., 300 DM. Tel. (0 81 31) 49 12.

Apple-Silentype Thermoprinter, 80 Zeichen + Graphik, 500 DM. Tel. (0 71 34) 1 79 33 abends.

Pet-2001 (gr. Tastatur) + divers. Spiele + Unterlg., VB 980 DM ★ Zwei 8″-Laufw. (Shugart 800) + Netzt. o. Gehäuse, VB 1200 DM ★ Tel. (0 61 82) 6 97 09 ★ ab 18 Uhr.

Für HP-41C Drucker, 750 DM und Quad-Modul, 200 DM. Anfragen ab 1.9., Tel. (0 61 21) 46 05 00.

CBM-2-Betr.-Syst. (umschaltb.) Ton, Reset, Joyst., Bandzählw., 300 Prgs., Unterl. f. CBM, VB 1850 DM. Tel. (0 23 78) 27 09.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Apple-Hardware Zürich – CH** ★
★ 16K-RAM-Karte Sfr. 290 ★
★ Z-80-Softcard Sfr. 350 ★
★ 80 Zeichenkarte Sfr. 400 ★
★ div. auf Anfrage ★
★ Tel. 01-3 63 02 90 (abends) ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Apple II, Europlus 48K, Monitor 12″ mit Disk. und Contr. (1 Jahr), 3500 DM. Tel. (0 71 51) 2 15 89.

Verk. ZX-81 + 16K-RAM mit ganzem Zubehör: 510 DM und weniger! Ab 18 Uhr: (02 14) 7 70 09.

MT-32 mit 16K-Speicherumfang. Preis: 300 DM. Tel. (0 56 51) 65 94.

★★★ TI-59 + PC-100B ★★★ 60 Magnetkarten, Softwarebücher, div. Programme, Thermopapier für 600 DM. Tel. (0 77 46) 15 56.

TI-99/4, PAL + Rec.-Kabel, wenig gebraucht, VB 850 DM. Tel. (0 47 43) 10 890.

5 1/4″-Floppy für AIM-65
Einzellaufw. m. Controll. 1290 DM
Doppellaufw. m. Controll. 1850 DM
Tel. (0 89) 83 01 24.

ATARI 400 + Zubeh. (Spiel, Cass., Sprachen, Disk) ges. Tel. (0 41 81) 3 58 15.

ZX-81 (=ZX-80 + 8K-ROM) + 16K-RAM, wenig benutzt, + Bücher (BASIC + Masch.) + Software (Kass. + Listings) f. über 300 DM, Preis zus.: 490 DM. Tel. (0 89) 39 67 62.

ZX-80, 80K-ROM, 16K-RAM, große Tastatur, Resettaste, Invers-Video, Software (inkl. Schach), Companion Handbuch, Schaltplan, ZX-Printer, VB 800 DM. Finkenberger, Tel. (0 66 52) 49 69.

★★ VC-20 + 8K + VC-1530 ★★ neuw., viel (5gt.) Sys-Literatur, VB 1150 DM. Tel. (07 11) 74 83 25.

ZX-81, 16K-RAM, Drucker, große Tastatur, im Holzgeh., Programme, 700 DM. J. Kurnoth, Voerder Str. 5a, 5800 Hagen 7, Tel. (0 23 31) 4 81 69.

Sharp-BASIC-Computer + Printer, **PC-1211 + CE-122**, 490 DM. Gerhard Zimmek, Tel. (0 62 21) 48 09 02.

●● Atari ● 32/48K-RAM-Modul ● 245/345 DM; Interface f. handelsüblichen Recorder, 85 DM; Drucker-Interface (Centronics Par.), 98 DM; Eprom-Burner, 249 DM. Schlautmann, BULLA-Systemtechnik, Am Lindenplatz 16, 4010 Hilden, Tel. (0 21 03) 6 24 40. ●

ZX-81, 16K-RAM + Literatur + sehr viel Software. Tel. (0 70 31) 3 54 80.

ATARI-400, ca. 7 Mon., wenig gebr., mit Rekorder, BASIC, Schach u. Star, Raider, BASIC-Lehrbuch, kompl. mit Zubeh., NP 2200 DM, für 1750 DM VHS. Zuschr. Dr. Th. Kämmerer, Mannheimer Str. 214, 6700 Ludwigshafen.

★★★ Alphatronic-P2/P2S ★★★
sehr preisgünstig, viel Software
★★ Tel. (09 41) 8 09 99 ★★

Apple-II plus, 48K + Pal, 2400 DM VB. Tel. (0 41 05) 8 10 88.

HP-41C, 3 Memory-Module, 100 DM. Tel. (0 74 72) 82 45.

APPLE-II Euro +, 48K mit Floppy DOS-3.3, div. dt. Literatur, Schachprog., VB 3800 DM, IEEE-Karte, VB 800 DM. Tel. (0 21 22) 33 18 61, ab 18 Uhr.

GELEGENHEIT
Sharp MZ-80 K, gebr., mit Doppelfloppy, Sharp MZ-80A, gebr., HP-Plotter 7225 m. Digitalisierstift, gebr. Stefan Sievert, Fischerweg 1, 8200 Rosenheim, Tel. (0 80 31) 8 25 43.

VC-20 + Datasette + 3-KB-RAM + Graphik, für 1000 DM. Tel. (06 11) 78 22 21, ab 18 Uhr.

ZX-81 + 16K + ZX-Printer + 5 Papierrollen + gr. Tastatur + Literatur + Software + Rekorder, 850 DM. Tel. (05 11) 69 36 42.

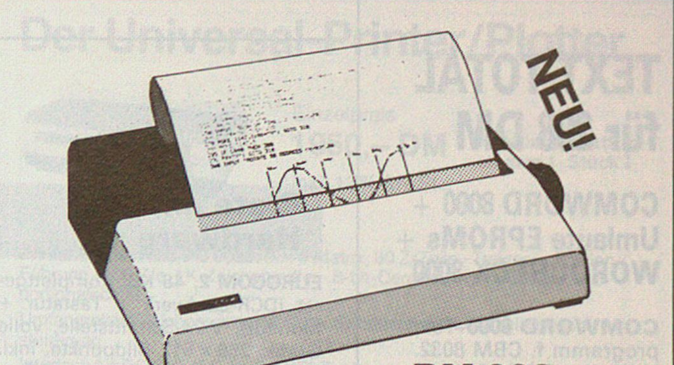
Verkaufe TI-59 + PC-100 + Module und viel Literatur für 600 DM. Matthias Bothe, Königsberger Str. 25f, 4018 Langenfeld, Tel. (0 21 73) 7 60 29, ab 18 Uhr.

Exidy Display-Disk-Unit 800R, CP/M-2.2, Pascal, COBOL, FORTRAN, BASICcomp., Textv. u.v.a., VB 4500 DM. Tel. (0 26 31) 4 81 97.

2 neue Apple II-Floppy o. Gehäuse à 750 DM umständehalber abzugeben. Tel. (0 22 33) 2 27 37 Guido Dampf, 5000 Köln 50.

★ TI-59, 7 Module, 15 Programmpak. und ca. 200 Magnetkarten sowie Drucker: VB 1200 DM.
★ Casio-702P, Drucker und Adapter ½ Jahr alt: VB 500 DM. Egbert Hinzen, Ursulakloster 11, 5000 Köln 1, Tel. (02 21) 13 29 05, vorm.

Triumph-Adler, SE-1010 mit HP-IB-Interface, 2900 DM. Tel. (04 21) 49 03 70.



DM 990,–
incl. MWST.

THERMODRUCKER TRENDCOM 200
zum Drucken + Plotten

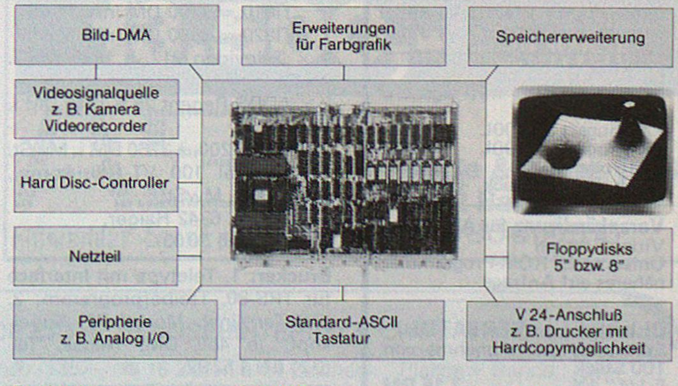
- 40 Zeichen pro Sek.
- 80 Zeichen pro Zeile
- Vollgrafik
- lautlos
- 8 Bit Parallel-Schnittstelle
- Groß- und Kleinschreibung

KONTRON
COMPUTERPERIPHERIE GMBH

8057 Eching b. München
Breslauer Straße 2
Tel. (0 89) 3 19 01-0
Telex 5 22 122
Telefax (0 89) 3 19 01-311

ELTEC E II/V7

Die kompakte OEM-Lösung mit hochauflösender Grafik, leistungsfähiger 6809 CPU, Floppy-Disc-Controller, 64 KByte RAM-Speicher, serieller und paralleler Schnittstelle.



Einsatzbereiche
- Intelligente Terminals
- Grafikterminals
- Personalcomputer
- Bildverarbeitung
- Intelligente Meßinstrumente
- Ausbildung
- Computer-Netzwerke
- Meßdatenerfassung
- Hochauflösende Farbgrafik

Software
- Leistungsfähiger Monitor
- Bildschirm-Editor
- Flex-Betriebssystem
- OS 9-Betriebssystem
- Extended Basic
- Pascal-Compiler
- Forth
- C-Compiler
- Makroassembler
- Fibu
- Lagerhaltung
- Adressverwaltung
- Grafikpakete
- Bildschirm-Hardcopy

Specs E II/V7
- Doppeleuropaformat
- 6809 CPU
- Floppycontroller für 5″ und 8″
- 256 x 512 Pixelgrafik, 24 x 80 Zeichen Charakterdarstellung
- 64 K Byte RAM-Speicher
- Max. 8 K PROM/EPROM
- Volle Pufferung
- V 24-Schnittstelle
- 40 Parallel-I/O Leitungen
- Durch PAL frei programmierbare I/O-Adressen

Zusatzboards
- Busplatinen
- RAM-Erweiterung 32 K bzw. 96 K
- Doppelte Auflösung 511 x 512
- Fremdsynchronisation
- I/O Board (2 x 6522, 1 x DART 1) Timer
- Parallel I/O (8 x 6522)
- Analog I/O 8 Eingangskanäle 8 D/A Kanäle jeweils 12 Bit/20 µsec.
- IEC Bus Controller
- PROM Platine 64 K
- EPROM Programmer

- Look-up-table
- Bild-DMA für CCIR-Video-Quellen
- RGB-Mischer
- High speed Interface
- Mini DCR
- Joystick

Einzelpreis E II/V7
DM 1980,– + MwSt.
DM 2237,40 incl. MwSt.

SYSTEM 7000
Fertiggerät auf der Basis des E II/V7.
Bitte Prospekt anfordern.

Eltec Electronic GmbH
Galileo-Galilei-Straße
Postfach 65

D-6500 Mainz 42
Telefon 06131/50031
Telex 4187273

ELTEC
elektronik mainz

TEXT TOTAL für 298 DM

COMWORD 8000 + Umlaute EPROMs + WORDCHECK 8000

COMWORD 8000-Textprogramm f. CBM 8032.
Umlaute EPROMs. Damit kann Ihr CBM 8032 die deutschen Umlaute, das „ß"-Zeichen und das „§"-Zeichen. Die Buchstaben-Y und Z sitzen selbstverständlich ebenfalls an der „richtigen" Stelle.

WORDCHECK 8000. Hiermit können Sie Ihre mit COMWORD 8000 erstellten Texte auf Rechtschreibfehler durchsuchen. Überlassen Sie das Korrekturlesen doch Ihrem CBM 8032!!! Kurzinfo kostenlos Dtsch. Handbuch 10 DM (wird bei Kauf innerhalb 4 Wochen angerechnet).

SPIMA COMPUTER GMBH
N 7,8
6800 Mannheim 1
Telefon (06 21) 1 23 02

Mittlerei

ZX 80 und ZX 81
steckerkompatible Speichererweiterung 16 KByte-RAM als Bausatz 135,- DM
aufgebaut u. getestet 149,-DM

APPLE-kompatibler Microcomputer **PLATO** als Bausatz mit Tatstatur + Netzteil 1 395,-
aufgebaut + getestet 1 995,-

für **APPLE**
5"-Floppy Disc mit eigenem Netzteil
1X Shugart SA400L 1 095,-
2X Shugart SA400L 1 995,-
Controller 355,-
(auch für 80-Track -Floppys)

Vorankündigung für APPLE
Video-Scanner
Universal EPROM-Programmer
näheres auf Anfrage

Disketten von **VERBATIM**
Stückpreis bei Abnahme von 100 Stück
5 1/4" 1X 7,15 DM
5 1/4" 2D 11,25 DM
8" 1X IBM-kompatib. 7,35 DM
8" 2D 11,20 DM

fordern Sie unsere Preisliste an

alles sofort lieferbar. Alle Preise sind Endpreise. Bei Vorkasse entfällt die Versand- und Nachnahmegebühr!

Mittlerei

Joachim-Friedrich-Str. 40,
1000 Berlin 31,
Tel. 030/891 80 81

Biete an Hardware

EUROCOM 2, 48 KB, Komplettgerät (DCR-Laufwerk + Tastatur + Monitor), V-24-Schnittstelle, volle Grafik, 256 × 512 Bildpunkte, inkl. BASIC, Assembler, Editor und Grafiksoft, VB 2600 DM. Tel. (07 11) 74 35 35, abends.

★★ **LSI-11** ★★ **LSI-11** ★★
Einzelmodule: 11/23, 11/03, MXV-11, 64K- + 32K-Memory, DLV11-J, Backplane, Power. Chiffre 091334.

HP-41C, Q-RAM, KartL, 170 Kart., Wandtime-, X-Funct., X-Memo-, Statistik-, Mathe-, Circ.-Mod., 5 Prgrms., Accu + N und mehr zus. VB 2500 DM. Bonn 21 71 24.

Philips-Telespiel mit 5 Cass. u.a. programmierbar.
Tel. 00 41 61 94 40 69.

APPLE II Euro, 48K + BASF-Doppel-Laufwerk + Controller (DOS 3.3) + Software, ca. 7 Monate alt, kpl. 3900 DM. Tel. (02 11) 42 61 51.

TI-99/4A, kpl. + Module Schach, Wumpus, Attack, A-Maze-ing sowie: Assembl.-Buch, Recorder + Kabel, Programm-Cass. (Dame, Bandit etc.) für 1400 DM (neu 1900 DM). O. Kastl, Elsaßstr. 13, 4300 Essen 15.

ZX-80, 8K-ROM + 16K-RAM, Disassembler + gute Software, VB 350 DM. Tel. (0 23 81) 7 33 24, ab 14 Uhr.

ZX-81, 16K-RAM, I/O-Board, 415 DM, PC-1210, Cass.-Interface, 215 DM. Tel. (0 51 37) 56 05.

Drucker + Bildschirme
GE TN200 = 4972 DM inkl. MwSt.
TI810 = 3690 DM inkl. MwSt.
TI820 = 3800 DM inkl. MwSt.
2 × Televideo 912, à 1845 DM i. MwSt.
2 × ADDS-Regent 25 à 1845 DM i. MwSt.
2 × Visual 200, à 2760 DM i. MwSt.
1 × Visual 100 VT-100, komp., 3500 DM i. MwSt.
EZI GmbH, 6342 Haiger,
Tel. (0 27 73) 30 03.

Drucker: 1. Teletype mit Interface für TRS-80, Treiberprogramm; 2. IBM-Terminal, Modell 72, Kugelkopf; je 450 DM. Neuss, Tel. (0 21 01) 1 52 92.

Geschäftsauflösung: Verkauf von 4 Millenium-Microsystem-Designern mit 8086-Moduln zu je 3500 DM inkl. MwSt. Die Geräte sind 15 Mon. alt. 1 Thomson CSF, EF9366 CRT-Controller, 150 DM; 1 Cherry-Tastatur mit separatem Zifferrnblock in grau-schwarzem Gehäuse, 120 DM. Tel. (0 80 31) 4 26 86.

! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !
! **HP-41C** mit Speichererw.-Mo- !
! dul, HP-82106A, komplett, 300 !
! DM, Tel. (0 63 41) 3 19 19, !
! abends. !
! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !

FX-602P, 190 DM; HP-41CV, 600 DM; HP-67, 600 DM. Tel. (04 21) 49 03 70.

16 × 8-KB-Speicherkarte (stat. RAM/Eprom/CMOS-RAM), ECB-Bus-kompatib. Akku-Pufferung, Platine (74 DM); Bausatz OSP (149 DM); getestet, Preis nach Bestückung ab 280 DM. Systemberatung und Support erhältlich: Meyer, Meisel & Partner, Ing.-Büro, Postf. 55 01 22, 4600 Dortmund 50.

Apple II, 48K + 12"-Monitor + Grafik-Drucker, zusammen nur 3100 DM. Tel. (0 42 04) 76 44, ab 19 Uhr.

Acorn Atom, 12K-RAM. (02 28) 48 32 50.

CBM-8026-Typenraddrucker
mit Traktor u. 4 Typenrädern, Neupreis ca. 5000 DM, VB 3000 DM; Epson MX-80 mit CBM-Interface, Neupreis ca. 2200 DM, VB 1000 DM. Auto-Hagen, Tel. (09 21) 34 34.

HP-41C + 1 SD-RAM + 1 STRD-ROM, 550 DM. Markus Franzke, Tel. (0 61 72) 3 37 73.

ITT-µP-Lehr- und Experimentiersystem für Anfänger, Lehrhefte, neuwertig, VB 650 DM. Tel. (0 61 64) 17 62.

Telefunken-Rollkugeln zur Dateneingabe in Computer oder Datensichtgerät mit XY-Wegegeber und Taster zur Dateneingabe, 60 DM per Stück. F. Mayer Elektronik, St. Georgenstr. 37–39, 7530 Pforzheim.

AIM-65; 32K-RAM, Video-Interface (64×28) mit Bildschirmeditierung, Metallgeh. (Zeissler), EPROM-Burner, Assembler, BASIC komplett inkl. Softw., Lit. und Handb. zu verk., VB 2300 DM. Tel. (0 22 03) 6 46 35.

Verk. TRS-80, M1, L2, 16K + Joystick + Lit. + Softw.
Tel. (02 28) 67 48 48, nach 18 Uhr.

TRS-80, L2, 16K, 1 Jahr alt, grüner Bilds., 10er Tast., umfangreiche Software, VB 1500 DM. Tel. (0 21 22) 33 14 52.

Verkaufe TI-16-Bit, Lern- u. Lehrsystem TM-990/189 mit deutschen u. englischen Lehrbüchern, VB 650 DM. Tel. (0 71 35) 33 23, ab 18 Uhr.

ZX-80, 8K-ROM, 16K-RAM, große mechan. Tastatur, 400 DM. Tel. (0 61 55) 16 56.

HP-7225-Plotter + HP-85-Software, günstig zu verkaufen. G. Schlang, Tel. (0 68 34) 34 29.

HP-41CV, 600 DM, Kartenl. 400 DM, Aviation- + Navigation-Modul, je 75 DM, auch einzeln zu verkaufen. G. Schlang, Tel. (0 68 34) 34 29.

Interface für TRS-80, 650 DM; Floppy TRS-80, 450 DM; OKI-Mikroline-80, 1400 DM; Sharp MZ-80K, 1400 DM; AIM-65, 350 DM. Tel. (0 64 41) 2 43 16.

■■■■ **MZ-80K** ■■■■
EPROM-Programmiergerät für 2716, 2732, 2516, 2532 anschlußfertig im Gehäuse mit Software in ML nur 299 DM inkl. Versandkosten. Draht, Marktstr. 29, 3153 Lahstedt.

★★ **Sharp-MZ80-Sensation!!!** ★★
★ **MZ-80K,** 48K-RAM, 1 Normt. ★
★ 2-4-6-8 MHz, Tasten schalt- ★
★ bar, 7S-Anz. I/O-Box, Epson ★
★ MX-80FT, I-Karte für I/O oder ★
★ Drucker-Einbau FD Control- ★
★ ler-Karte, Lightpen mit CPM- ★
★ Karte, Repeat-Monitor, 80 Zei- ★
★ chen, Monitor + BASIC + ★
★ MLS, div. Bauanleitungen u. ★
★ Manuals, Sharp Doppel-Flop- ★
★ py + Kabel-Drucker MX-80F/ ★
★ T + 3-Sharp-ROM, 70 Daten- ★
★ Cassetten, C-10 leer, 150 Pro- ★
★ gramm-Cassetten voll! 100 ★
★ Programm-Disketten voll! ca. ★
★ **1200** Programme!!! Für K/A/ ★
★ B a. allen Bereichen, ca. **1500** ★
★ Seiten Info-Papier, wegen Sy- ★
★ stemwechsel Sirius I zu ver- ★
★ kaufen, Preis 7100 DM VB. ★
★ Chiffre 091322. ★
★ **Sharp-MZ80-Sensation!!!** ★

Für HP-85: HP-IB-Interface, 550 DM; ROM: Advance Prog.; Mass Storage; Plotter/Printer je 250 DM; HP-IB-Kabel, 4 m, 150 DM; ROM-Draw, 100 DM. Tel. (04 21) 49 03 70.

Pet-2001, Ton, neuwertig, 8K, reichhaltig. Software, VB 1100 DM. Tel. (0 61 21) 5 04 36, n. 17 Uhr.

Double Density-Controller für TRS-80 M1 und Video-Genie, 275 DM. Sehr datensicher durch PLL-Synchronisierung. Tel. (0 61 92) 75 00.

Preisgünstig, TI-59 + PC-100C + Module, Christiani-MP-Labor + Cass.-Int. + Prg.-Gerät; PC-1211 + CE-122. Tel. (0 40) 7 60 73 33.

ZX-81 + 16K-RAM (org.) für 600 DM. L. Droste, Tel. (0 28 64) 28 55.

TI-99/4A + Netzt. + Rec.-Kabel + Fernbed. + 1 Spielmodul (5 Mon.), 850 DM. Tel. (0 40) 84 25 88.

★★★ **Basis 108** ★★★ ½ Jahr alt, + 2 Disk. DOS-3.3 + Sanyo-Monitor 12" + Epson-82/FT + 2 Interf. + org. Apple-Clock + CP/M-Software + Texter + Literatur + Zubehör, für 10 000 DM. Tel. (0 40) 7 21 29 95.

TI-99/4A, 950 DM. Tel. (0 43 31) 2 14 99.

ZX-81, inkl. Netzgerät u. Handbuch, wenig gebraucht. Tel. (0 42) 17 25 16.

APPLE II PLUS, 48K, 12" BCM-Mon., dt. Lit., viel Software (Spiele, Utilities, Sprachen), 2 Monate alt, wg. Syst.-Wechsels für 3000 DM. Joachim, Tel. (0 45 54) 63 76.

VC-20, Datasette u. 3K-Erweiter., Progr.-Handb. u. Hofacker-Handb., neuwertig ★★★ 750 DM ★★★ Tel. (0 29 32) 2 66 27, 19–20 Uhr.

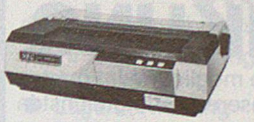
Der sensationelle Monitor!



Einzelpreis
298,– DM
inkl. 13% MwSt.

Datenmonitor **BM 12A:** Anschlußfertig für 220 V · Grüne Röhre P31
12''-Bildschirmdiagonale · Bandbreite 18 MHz, BAS-Eingang
Achtung Händler u. OEM
Als Exklusiv-Distributor liefern wir Ihnen diesen Monitor ab 10 Stück zum Super-cash u. carry-Preis

Der Universal-Printer/Plotter



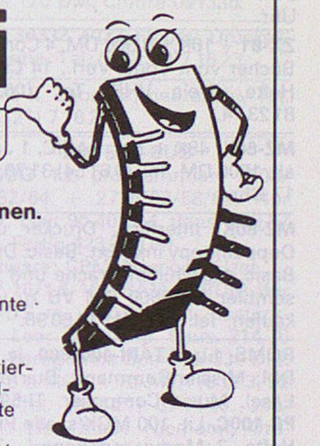
Einzelpreis
1950,– DM **Händler-Rabatt ab dem 1. Stück!**
inkl. 13% MwSt.

Printer/Plotter **NEC PC 8023:** 9 × 9 Matrix, 80 Z/Zeile · Traktor u. Friktion-Führung · 100 Z/s, 1K-Zeichenpuffer · 8-bit-Centronix-Schnittstelle, Proportionalschrift
Umfangreiche Zeichensätze mit math. Sonderzeichen, Einzelnadelansteuerung
Interface für RS 232, IEC-Bus, APPLE, etc.

mirwald electronic
Computer-Peripherie
Pilgersheimer Str. 25, D-8000 München 90, Tel. (0 89) 66 94 66 · Tlx. 5 213 476
(ab 1. 10. '82) Fasanenstr. 8b, D-8025 Unterhaching (0 89) 6 11 12 24

Wir stellen aus: Hobbytronic Wien, 1.–3. Okt. '82 · Hobbytronic Stuttgart, 6.–10. Okt. '82 · electronica München, 9.–13. Nov. '82, Halle 12, OG, Stand 1314

Christiani Fortbildung



Wie Sie Ihr Elektronikwissen immer auf dem neuesten Stand halten können.

- ○ **Elektronik-Labor:** 12 Lehrbriefe + Experimentiermaterial
 Fachgebiete: Grundlagen · Bauelemente · Schaltungen · Praktikum
- ○ **IC-Labor:** 6 Lehrbriefe + Experimentiermaterial · Fachgebiete: Analog-Digital-schaltung · Baugruppen · Bauelemente
- ○ **Digital-Labor:** 18 Lehrbriefe + Experimentiermaterial · Fachgebiete: Schaltungen · Entwurfsmethoden · Bauelemente
- ○ **Oszilloskop-Labor:** Sie bauen Ihr eigenes Oszilloskop!
 20 Lehrbriefe · Fachgebiete: Aufbau des Geräts · Schaltungen · Meßverfahren
- ○ **Mikroprozessor System 85:** 10 Lehrbriefe mit komplettem Entwicklungssystem · Mikroprozessor 8085 · Fachgebiete: Hard- und Software
- ○ **Kompakt-Kurs BASIC:** Einführung in die Programmiersprache BASIC · Passender Computer kann in begrenzter Zahl gemietet werden!
- ○ **Amateurfunk-Lizenz:** Selbststudium · optimale Vorbereitung auf die Amateurfunk-Lizenz Klasse C · 8 Lehrbriefe

Sie erhalten kostenloses Informationsmaterial: ankreuzen · ausschneiden · einsenden

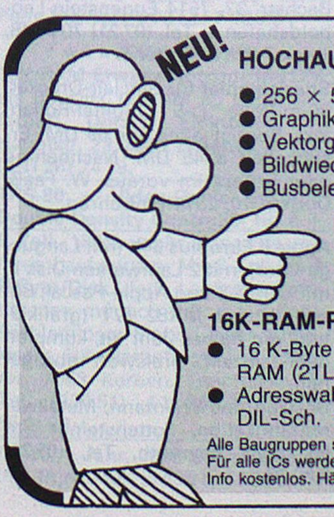
INFO: **Dr.-Ing. P. Christiani GmbH**
Technisches Lehrinstitut und Verlag
Postfach 35 72 002 · 7750 Konstanz
in Österreich: Ferntechnikum Bregenz, Postfach 101

Unser Spitzenangebot



ITT 3030
+
Drucker
+
Textverarbeitung (Wordstar)
+
Adressverwaltung
nur
13.500,- incl. MWST.

A.S.S.
Anwender System Software
Hieble & Kunze OHG
8202 Bad Aibling
Tel. 0 80 61/7510



HOCHAUFLÖSENDES GRAPHIKINTERFACE CRT 4

● 256 × 512 Bildpunkte	Platine + Handb.	135.–
● Graphikprozessor GDP 9366	Bausatz	748.–
● Vektorgraphik, 1 Mio. Punkte/s.	Fertiggerät	940.–
● Bildwiederholspeicher 16 KByte	Nur Handbuch	35.–
● Busbelegung **frei** wählbar		

FERNSEHINTERFACE CRT 2 (z.B. für AIM 65)

● 16 Zeilen à 64 Zeichen	Platine + Handb.	89,–
● Zeichenmatrix 8 × 12	Teilbausatz	228,–
● Voll graphikfähig	Bausatz	398,–
● Charaktergenerator EPROM 2716	Fertiggerät	569,–
	Nur Handbuch	20,–

BAUSÄTZE FÜR MIKROCOMPUTER
GRAF ELEKTRONIK SYSTEME GMBH
Postfach 1610 · 8960 KEMPTEN · TEL. (08 31) 6 19 30 Tag + Nacht

TA TRIUMPH-ADLER
alphaTronic VERTRAGSHÄNDLER

16K-RAM-PLATINE RAM 16 (CHIP 1/81)
- ● 16 K-Byte stat. RAM (21L14) — Platine + Handb. 89,–
- ● Adresswahl über DIL-Sch. — Bausatz mit 1-K-Byte-RAM 268,–
- → **RAMs 21L14** **9,90**

ROM–PLATINE PROM
- ● 8/16/32 KByte
- ● Für EPROMS 2708, 2716, 2758 oder 2732
- ● Adressen über DIL-Sch.

Platine + Handb. 89,–
Bausatz (ohne EPROM) 169,–
Fertiggerät 279,–
● **2716** → **19,90**

ges

Alle Baugruppen sind Europakarten. Alle Bausätze mit Markenhalbleitern, alle Platinen durchkontaktiert und mit Lötstoplack. Für alle ICs werden Präzisionssockel geliefert! Alle Preise in DM inkl. MwSt. ab Kempten. Angebote freibleibend. Umfangreiche Info kostenlos. Händleranfragen willkommen. Preis für Handbuch wird bei Bestellung gutgeschrieben.

ACHTUNG COMMODORE-ANWENDER

PREISSENKUNG

Große Serien machen kleine Preise möglich. Wir konnten deshalb die Preise einiger unserer erfolgreichsten Produkte senken:

SUPERGRAPHIK II: das meistverkaufte hochauflösende Graphik-Board für CBM 8032. 640 x 200 = 128.000 Punkte, professioneller Aufbau mit 16K statischen RAM, 20 BASIC-Befehle
unser Preis bisher DM 1127,74
jetzt nur noch **DM 898,-**

ROMBOX: professionelle Erweiterung der Serien 3000, 4000 und 8000 auf 2 x 7 = 14 freie Sockel. Softwareseitig umschaltbar. Eigenes Gehäuse mit Anzeige
unser Preis bisher DM 648,-
jetzt nur noch **DM 498,-**

TURBOROM: macht die Floppy CBM 8050 bis zu 3 mal schneller
unser Preis bisher DM 498,-
jetzt nur noch **DM 398,-**

Nähere Informationen über unser umfangreiches Programm Commodore bezogener Produkte enthält unser CBM-Info 4/82, das wir Ihnen gegen DM 3,- in Briefmarken gerne zusenden.

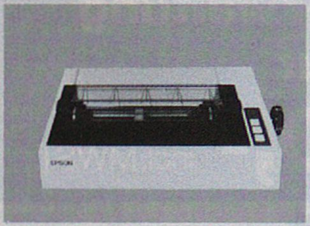
Eine gute Nachricht für Apple-Besitzer: die letzten 60 Exemplare unserer erfolgreichen 80-Zeichen-Karte **APPLEVIEW** jeweils
unser Preis bisher DM 798,-
jetzt nur noch **DM 398,-**

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1 · Tel. (0211) 312085

P+M ELEKTRONIK – KOELN

EPSON MX-80



ATARI 400



VIDEO EG 3003



Epson MX-80 III			1595,00
Epson MX-80/FT/III			1695,00
Epson MX-82/FT/III			1795,00
Drucker NEC-8023			1685,00
Drucker EG-3085			1850,00
Drucker EG-3050			995,00
Atari 400 16K			995,00
Atari 800 16 K			1995,00
Atari Disk 810			1550,00
Atari Recorder 410			289,00
Genie I			1495,00
Genie II			1595,00
Genie III (64K-Disk 1,4 MB)			7500,00
Genie 2000 Color 16K			995,00
VC-20			795,00
VC-Datasette			210,00
VC-Drucker 1515			1138,00
VC-Disk 170 K			1650,00
Superboard II 4K			550,00
Gehäuse Superboard			110,00
Floppy Sup. II CD-1 i.K.			1250,00
Osborne I QD			6084,00
Osborne I			4995,00
Ohio C4P 32K (i. Disk. C.)			1850,00
Monitor Zenith 12Z gr.			398,00
Monitor Sanyo 12Z. gr.			525,00
Monitor Sanyo DD-1112			398,00
Disk. Maxell	5Z.Soft	10 St.	89,00
Disk. BASF	5Z.Soft	10 St.	75,00
Disk. Vabatim	5Z.Soft	10 St.	85,00
Disk. Scotch	5Z.Soft	10 St.	89,00
Disk. Disky	5Z.Soft	10 St.	79,00
C-20-Cassetten		10 St.	17,50
Interf. CBM = MX 80 inkl. K.			398,00
Interf. Appel = MX 80 inkl. K.			244,00
Interf. RS 232 = MX 80			148,00
Interf. TRS 80 = MX 80 inkl. K.			233,00
Interf. EG 3085 = RS 232			350,00
Interf. Genie I+II = MX 80 i.K.			190,00
UHF Modulator 5V			28,00
4116-3			5,00
2114-2			6,00
2716-4 (2516)			12.00

Preisliste frei. Katalog gegen 2,– DM Briefmarken. Preisänderungen vorbehalten. Lieferung gegen NN. Preise inkl. MwSt. Schnellversand nur Aachener Str. 27

P+M Elektronik · Abt. V
Aachener Str. 27, 5 Köln 100
Tel. (02 21) 23 79 08

P+M Elektronik
Buchheimer Str. 19–23, 5 Köln 80
Tel. (02 21) 61 20 66

Biete an Hardware

Verkaufe CBM-3032, Drucker 3022, Floppy-3040, VB 6750 DM. Tel. (07 11) 70 10 58.

ZX-81 + 16K-RAM + Kass.-Rec. + 2 Handb., 550 DM. Tel. (0 85 31) 2 16 69, ab 18 Uhr.

Apple Disk II, m. Contr. (DOS-3.3), 970 DM. Tel. (0 84 50) 84 20.

Apple II, 48K u. 18-MHz-Monitor, gr., ca. 20 Std. gelaufen, VB 3300 DM. Tel. (06 11) 81 94 27, nach 22 Uhr.

ZX-81 + 16K, VB 500 DM, 4 Comp.-Bücher vom Vogel-Verl., 14 CHIP-Hefte, Preis VHB. Tel. (06 21) 81 23 74.

MZ-80K, 48K + ext. BASIC, 1 Jahr alt, 1500 DM. Tel. (0 61 54) 31 79, ab 17 Uhr.

MZ-80K, Interface, Drucker und Doppelfloppy inkl. Ext.-Basic, Disk-Basic, Maschinensprache und Assembler für 6500 DM VB zu verkaufen. Tel. (0 61 51) 14 50 98.

ROMS für **ATARI-400/800** je 90 DM: Missile Command, Starraid., Easel, Music Composer. **TI-59** + **PC-100C,** Lit. 100 MGK's, alle PPX-Hefte, 2 Modul nur kompl., 700 DM. **ATARI-Telesp.** und 35 Kassetten. Preis VB. Billigst: ATARI-400/800-Software. Brigitte Roth, Berliner Str. 228, 6050 Offenbach/M.

Siemens-Datensichtstation 8151, (Tastatur + Steuereinheit + Vektorgraph. Bildschirm), Bj. 79, 300 DM. Dieter Hentschel, Tel. (0 70 44) 3 24 33.

Apple Disk II, 3 Monate alt, O. Shugard-400, 3 Monate alt, Apple-kompatibel, 1 IBS-Druckerintf. zu verkaufen. Tel. (02 14) 2 48 99, nach 18 Uhr.

8''-Drives CDC (Shugart kompatibel), 800 DM/Stck. R. Schmid, Tel. (0 62 01) 70 02 39.

AIM-65, mit 12K-BASIC, Assembler, Forth, 3 × 24K-RAM/Eprom, 1 × 16K-Dyn., 80 × 25-Videointerf., 19''-Geh., Joysticks, Kass.-Rekorder + Softw., Tongeneratoren, Eprom-Programmierer. Tel. (0 60 61) 21 09, ab 18 Uhr.
→→→Alles zum halben Neupreis!

Speichererweiterung f. PET 40K, 650 DM: RAM 6550, 45 DM: ROM 6540, 30 DM: PET-Motherboard, 500 DM. PET-Gehäuse, 50 DM: Ext. Tastatur 280 DM. Tel. (0 40) 47 99 28 ab 18 h.

ZX81 + Software, VB 450 DM. Info geg. Freiumschlag. Mellgren, Gleiwitzer Str. 40B, 6944 Hemsbach.

64K-RAM (Bank + Select) + Stromvers. VB 690 DM. Info gegen Freiumschlag. Mellgren, Gleiwitzer Str. 38, 6944 Hemsbach.

★ **PC-1500** ★ mit Drucker/Plotter u. 8K-Erweiterung; 5 Mte. alt, für 1000 DM. Tel. (0 76 52) 51 68.

Funktionstüchtiger
Olivetti-Computer
P-652-Basis
DAS-600-Platte
CTU-1000-Cass.-Laufwerk
E-4-ST.-Schreibmaschine
preisgünstig abzugeben.
Tel. (06 11) 67 27 89.

MX-80-Farbbandcassetten, 29,50 DM/St., 3 Stück 80 DM. Dip-tronic, Postf. 30 04 36, 4000 Düsseldorf.

ELZET 80 CP/M Entw.-Syst., 1 8''-Floppy, umfangr. Hard- u. Softw. Neupr. ca. 8000 DM, VB 4500 DM. Tel. (0 52 31) 4 80 59, 18 bis 19 h.

ZX81 + ZX 16K-RAM + viel Software (Wert über 200 DM), Cassetten + Listings. Alles zusammen nur (!) 550 DM. A. Müller, Tel. (06 81) 5 38 57.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **64 000-Punkte-Grafik,** 48 Grafikbefehle im ROM, Tastatursteuerung, 2 Bildschirmseiten für PET, 448 DM. CBM 3000/4000, 399 DM. Info gegen Rückporto. Rainer Eberenz, Kronauerstr. 12, 6833 Waghäusel 1. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

HP-41C + 4 MM, 600 DM. HP-29C, 300 DM. Sharp EL-6200, 150 DM. Sharp EL-7000, 140 DM. Thomas Lindner, Aachener Str. 9, 8000 München 40, Tel. (0 89) 36 21 55.

Verkaufe TI-59 + Drucker PC-100C für 700 DM. Tel. (0 21 01) 3 78 56.

Gelegenheit! Superbrain 64K, CPM 2.2, 2 × 160 KB, 5650 DM. Anadex DP 9501 150 Z/s, 3150 DM. Beide Geräte fast neuwertig. Tel. (0 71 31) 8 56 66.

TRS-80 Mod. 2/64 KByte mit Textverarb. 7000 DM VB, 10 Mte. alt, kaum gebr. Tel. (02 41) 1 32 41.

Festplatten-Zusatzsysteme
für **alphatronic**/KISS
steckerfertig – inkl. CP/M-Betriebssystem
5 Megabyte 9900 DM + MwSt.
10 Megabyte 11900 DM + MwSt.
Vorhandene CP/M-Programme sind ablauffähig)
EMK GmbH
Bachstr. 37, 7514 Eggenstein-Leopoldshafen 1, Tel. (07 21) 70 76 48, Telex 7 826 691 emk d.

Spezialpapier für Sinclair-Drucker, 80-m-Rolle (>5 Original-Rollen) inkl. Spezialhalter nur 59 DM, Ersatzrollen à 45 DM. Nachnahme oder Scheck im voraus. W. Faaß, Dorfstr. 10, 2371 Embühren.

Apple II Europlus 64K (mit Language-Card), mit 2 Laufwerken Disk II, mit DOS 3.3 und Apple-Pascal, Epson-Drucker MX82 F/T (grafikfähig), ein halbes Jahr alt, komplett oder einzeln, preiswert abzugeben.
Dr. Gottfried Weimann, Metallwarenfabrikation, Pottensteiner Str. 6a, 8580 Bayreuth, Tel. (09 21) 6 20 66.

Heathkit
Lehrkurs EE 3401 (deutsch) + Computer-Trainer ET 3400 (CPU 3400 – 1K-ROM), geprüft, ausbaubar, neu 1120 DM, abzugeben für 500 DM.
Fa. Werner Haas, Gluckstr. 10, 7032 Sindelfingen, Tel. (0 70 31) 8 55 09.

90 Stck. Abschlußwiderstände, Impedanz 75 Ohm, Steckernorm BNC, zu verkaufen, Preis VHS. Chiffre 091329.

20-Zoll-Datensichtgerät zu verkaufen, Vorführmodell, hochauflösende Bildröhre, 80 × 24 Zeilen, getrennte RGB-Eingänge, interne und externe Synchronisation, TTL-Eingang. Chiffre 091328.

14-Zoll-Datensichtgerät zu verkaufen, Vorführmodell, hochauflösende Bildröhre, 80 × 24 Zeilen, getrennte RGB-Eingänge, interne und externe Synchronisation, TTL-Eingang. Chiffre 091327.

TI-99/4-A mit Zubehör und Software, VB 850 DM oder **Tausch** gegen PC-1211 + CE-122 od. PC-1500 (Wertausgleich). Angeb. Dieter Barthel, Bahnstr. 28, 4018 Langenfeld.

VC-20, Supermodul „VC-Extra" mit „der schnellen Cassette" (10 × schneller als SAVE), Toolkit, Druckerinterface, Strichcode-Leseprogramm, alles zusammen für 298 DM. Steckplatzerweiterung mit eingebauter 16K-RAM-Speichererweiterung 498 DM. Info gegen Freiumschlag bei Luther, Berlin 20, Heerstr. 340, Tel. (0 30) 3 61 80 13.

Wegen Systemwechsel Commodore-Anlage komplett zu verkaufen: CBM 8032 mit Floppy 8050 und Epson-Drucker MX80 F/T, Cassettenrecorder, einschl. Software, Wordpro 4 plus, Datei- und Bibliothekverwaltung für zus. 8000 DM. Tel. (0 94 05) 32 98.

ABC-80-UART I/O
Serielle Interface-Karten für ABC-80 – Data I/O-Erweiterung. Tel. (0 22 42) 56 88.

HP-41C + HP-Drucker + Mathe. + Stat.-ROM + Zubehör zu verk. Preis VS. Tel. (0 73 51) 7 40 39.

★★★ ZX80/81 ★★★
16K-RAM-Erweiterung nur 148 DM als Bausatz 128 DM ab Lager lieferbar! **Dorsch Elektronic,** F. Hauptstr. 23, **8501 Eckental 2,** Tel. (0 91 26) 74 19.

TRS-80 + Video-Genie System-Double Density Controller für 5 + 8 Zoll. 180% mehr Kapazität mit Ihren Laufwerken. Mit 8 Zoll **bis 1 MByte/Disk.** Jede Laufwerkskombination möglich (z.B. nur 8 Zoll). Problemloser Einbau, **sehr zuverlässig.** Händleranfragen! T. Lederer, 7053 Kernen, Brahmsstr. 6, Tel. (0 71 51) 4 12 96 + (0 71 1) 65 41 89.

HP-85, 1 Jahr, 5680 DM. Zubehör. Ing.-Büro: Tel. (0 43 21) 7 16 23.

ZX81, 300 DM, (0 6 21) 44 92 69.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **NEC PC-8001 B,** 32KB-RAM ★
★ mit Bildsch. 80Z/25 Zeilen ★
★ 3100 DM. NEC Disk 2 × 143 ★
★ KB, 3250 DM. Drucker 136 Z/ ★
★ Zeile, 2100 DM. Preise inkl. ★
★ MwSt./Ab Lager OL. JÄHNE- ★
★ COMPUTER, 2900 Oldenburg, ★
★ Donnerschw.-Str. 108, ★
★ Tel. (04 41) 8 69 38. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

UV-EPROM-Löschgerät für 4 EPROMs zu verkaufen, neuwertig, Preis 120 DM. Chiffre 091330.

CBM 30332, 4032, Floppy, Drucker, Garantie. Tel. (0 43 21) 7 16 23.

Apple II, Zubehör, gebraucht, Tel. (0 43 21) 7 16 23.

Z80 ECB-BUS
EPROG 1.2 programmiert 2508/16/32/64 + 2716/32/58/64. Nur +5V. Leer 90,40 DM. Baus. 326,57 DM. Fertig 423,75 DM.
Software: CPM, Nascom, Elzet.
REP 16/1.5 16K-RAM/EPROM (für C-MOS m. Akku), gem. bestückbar. Leer 79,10 DM. Baus. 214,70 DM. Fertig ohne Speicher 339 DM. 2K / 8 C-MOS + RAM 6116 LP3, 22 DM. Tel. (0 61 21) 37 14 46. Joachim List, Klaus Niemann, Oranienstr. 35, 6200 Wiesbaden.

Neumünster: Commodore, HP, Computer und Software. Ing.-Büro **Moebius,** Würen 38, 2350 Neumünster, Tel. (0 43 21) 7 16 23.

TRS-80-System kompl. 4600 DM o. einzeln: CPU L2 16K m. Kleinschr. 950 DM. Epson TX80 950 DM, 3 ● 102K Floppy mit Softw. (Scrips., FORTRAN, Pascal, Bascom, Edtasm, Util., Spiele) 1950 DM.
K. Damm, Tel. (0 22 54) 70 86.

● – DAI – DAI – ITOH – DAI – DAI – ●
● DAI PC 48K 2880 DM ●
● DAI Floppy FD 156 3339 DM ●
● Mini-DCR für DAI 660 DM ●
● Maxell Disketten 5,25√ ●
● 10er Pack 86,20 DM ●
● DCR-Cassetten ●
● 6er Pack 78 DM ●
● 12-Zoll-Monitor, grün ●
● 320 DM ●
● Flachtastatur im Geh. ●
● 272,60 DM ●
● Farbfernseher 42 cm mit ●
● RGB und Videoeingang ●
● 1150 DM ●
● ITOH Drucker 8510 1950 DM ●
● Interface, Papier und weiteres ●
● Zubehör auf Anfrage! ●
● Damm & Johanning ●
● 4800 Bielefeld 1 ●
● Sudbrackstr. 46 – 48 ●
● Tel. (05 21) 8 30 36. ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Printer-Interface-Karte mit Centronics-Schnittstelle für Sharp MZ80A und MZ80B. Automatischer Seitenumbruch programmierbar. 446 DM inkl. MwSt. Ing.-Büro Heiner Voigt, Schrödersk amp 9, 2803 Weyhe, Tel. (04 21) 80 45 61.

Commodore CBM*
ORGAPAK
das praxiserprobte Programmpaket bietet
- Finanzbuchhaltung mit G + V, Bilanz
- Adreßkartei
- Lagerverwaltung
- Fakturierung mit automatischer Buchung
- Zahlungsverkehr
- Textverarbeitung

Alle Programme im direkten Zugriff mit Datenaustausch untereinander
* eingetr. Warenzeichen der Commodore Business Machines
ORGAPAK ist eine Entwicklung von MHS
MHS **M. Hähner Software** · Limburger Str. 37 6254 ELZ · Tel. (0 64 31) 5 33 09 u. ✆ 7 15 93

SHARP



POCKET-COMPUTER PC 1500
16-KB-ROM, 3,5-KB-RAM erweiterbar auf 7,5 KB oder 11,5 KB.
Erweitertes BASIC, eingebaute Uhr
Lieferung inkl. Batterien, Anwender-Handbuch
DRUCKER/INTERFACE CE 150
Plotter, 4farbig/Grafik, 57 mm Normalpapier, 9 verschiedene Druckgrößen, Anschluß für 2 Kassettenrecorder
Speichererweiterung:
CE 151: Speichersteckmodul mit 4-KB-RAM
CE 155: Speichersteckmodul mit 8-KB-RAM
Bitte ford. Sie unsere Preisliste u. Prospektmaterial an.

PC 1211, inkl. Interface CE 121	349,– DM
Drucker CE 122	249,– DM
PC 1211 + CE 122	585,– DM

Alle Preise inkl. MwSt. Versand per Nachnahme oder Vorkasse: Dresdner Bank, Kto.-Nr. 3 017 400 BLZ 200 800 00
Andere Sharp-Geräte auf Anfrage.
Holtkötter GmbH
Postfach 70 08 65, Albert-Schweitzer-Ring 9,
2000 Hamburg 70,
Telefon (0 40) 66 90 11, Telex 02 15 065

SEIKO SHARP ZENITH ATARI EPSON GENIE HEATH ITOH NEC OKI OSBORNE SE
ATARI EPSON GENIE HEATH ITOH NEC OKI OSBORNE
Geräte auch auf **Probe!**
ATARI
GENIE I + Monitor 1595,–
Color-GENIE jetzt lieferbar **975,–**

ATARI **400**	**990,–**
ATARI 400/48 K	1290,–
ATARI **800**	**1990,–**
ATARI 800/48 K	2290,–
Drucker-Interface für ATARI	180,–
bei Druckerkauf	**120,–**

Lesen Sie den Aufsatz in diesem Heft. Prospekte liegen für Sie bereit. **BBC**
Drucker 80 Z/Z ab **685,–**
ZENITH Monitor ZVM 121-E1 **269,–**
BMC-Monitor BM 12 A **295,–**
Mikrocomputer: Beratung + Service
Dipl.-Ing. (FH) Hans W. Wirth
Mühlstr. 25 – Tel. (0 71 51) 7 12 26
7064 Remshalden-Grunb. b. Stuttg.
* Händleranfragen erwünscht
WIRTH

Na endlich – ...und wirklich brauchbar!



Software-Bücher
mit kompletten Anwendungen

★ BASIC - Sammlung Bände 1 bis 3
★ Datenverwaltung mit dem Kleincomputer
★ Microcomputer in der Naturwissenschaft
★ Textverarbeitung & Textanalyse in BASIC
★ BASIC im Büro - Band 1 und 2

Im Fachhandel · ★ Prospekt gegen Freiumschlag vom
Luther-Verlag
Elisabethenstr. 32 · 6555 Sprendlingen

CVB ++ CVB ++ CVB ++ CVB ++ CVB

APPLE II	Europlus 48K-Byte kpl. deutsche Handbücher	**2686**
APPLE	Disk II mit Controller DOS 3.3 dto. ohne Controller **1150**	**1570**
NEC	**NEU:** PC-8023 B-C Printer/Plotter 100 cps, kpl. mit Apple-Interface und Kabel	**2124**
OKI	Microline 80 Printer/Blockgrafik 80 cps, kpl. mit Apple-Interface und Kabel	**1420**
OKI	Microline 82A Printer/Blockgrafik 120 cps, kpl. mit Apple-Interface und Kabel	**2074**
Magnasonic	**NEU:** 12″-Datenmonitor DD 1112, 15 MHz grün, geätzte Bildröhre, dto. DD 1212 orange **308**	**296**
SANYO	**NEU:** 12″-Datenmonitor DM 8112 CX, 18 MHz grün, geätzte Bildröhre, dto. DM 8212 CX orange **512**	**486**
SANYO	14″-Color-Datenmonitor CTP 3245-C PAL-Empfangsteil, Grünschaltung	**1224**
80 Zeichen	**NEU:** Superkarte für Apple II, Softswitch 40/80 Zeichen, Zeichensatz deutsch **und** ASCII	**713**
Sprachkarte	Speichererweiterung 16 KB für APPLE II	**334**
Z-80-Hardware	für Apple II CP/M-kompatibel	**380**

EPSON MX-82 F/T-Vollgrafik 80 cps, Apple-Interface und Kabel	2074
SANYO 9″/12″-Monitore 18 MHz grün/orange, Metallgehäuse	554/580
SANYO 14″-Color-Datenmonitor CDD-3190, 65536 Bildpunkte	1190
NEC 12″-Monitor 20 MHz grün/bernstein, geätzte Bildröhre	585/625
CLOCK CALENDAR CARD mit Basic/Pascal-Software für Apple II	313
SCOTCH 3M-Disketten 5.25″ softsekt. Lochverstärkung, 10 St.	69
VERBATIM-Double-Density 5.25″ softs. Lochverstärkung, 10 St.	77

Alle Preise in DM inklusive 13% Mehrwertsteuer und Versandkosten. Volle Garantie. Kostenloses Info anfordern!

CVB COMPUTERVERTRIEB BUERSCHAPER GMBH
2000 Hamburg 26, Hammer Hof, Tel. (0 40) 2 19 51 11

Biete an Hardware

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
● **Video-Genie I** 1378 DM ●
● **Monitor 12√, grün** 378 DM ●
● **Expander 32K** 1188 DM ●
● **EG 3085 (Drucker)** 1877 DM ●
● Alle Pr. inkl. MwSt. Best. ü. ●
● 1000 DM Porto + Verp. frei. ●
● Prospekt 1 DM (Briefmarken). ●
● **Hüwel Computer Studio,** ●
● Bramkamp 76, ●
● 4446 Hörstel 3-Bevergern, ●
● Tel. (0 54 59) 63 99. ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Monitor ZVM 338 DM, Monitor für **PET/CBM, Osborne PET/CBM,** mehrere Geräte an einem Rechner anschließbar, **458 DM.** Dipl.-Ing. Wirth, Mühlstr. 25, 7064 Remshalden, Tel. (0 71 51) 7 12 26.

Drucker EP-20-P, 75 Zeich./Zeile, Normalpapier, Einzelblatt, Rolle, deutsche Zeich., geräuschfrei, **685 DM.** Dipl.-Ing. Wirth, Mühlstr. 25, 7064 Remshalden, Tel. (0 71 51) 7 12 26.

TRS-80, Mod. III, Lev. 2, 48K, mit Gar. 2300 DM. Tel. (0 70 31) 27 45 95.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ Apple II 48 KB 2499 DM ★
★ Disk + DOS 3.3 1499 DM ★
★ Disk II 1198 DM ★
★ Vorführgeräte (½ Jahr alt): ★
★ RAIR Black Box 3/20 ★
★ 9 500 DM ★
★ RAIR Black Box 3/30 ★
★ 13 000 DM ★
★ Desbarats + Fransen KG ★
★ Turnseestr. 13, 7800 Frei- ★
★ burg, Tel. (07 61) 7 33 14 ★
★ oder 40 57 56. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

V-24/RS-232C-Schnittstelle für Sharp MZ80A. Software im EPROM. 2 Kanäle + 20 mA Loop. 559 DM inkl. MwSt.
Ing.-Büro Heiner Voigt, Schröderskamp 9, 2803 Weyhe, Tel. (04 21) 80 45 61.

TI-99/4A für 900 DM, Floppy-Disk 1000 DM, Schnittstelle und komplettes Zubehör, Mikroline 80 Drucker DIN A4 mit RS-232 für 1200 DM sowie viele Module.
PC-1211 mit Drucker 500 DM, PC-1500 mit Drucker 1000 DM. VC-20 für 600 DM, Floppy 1200 DM sowie viele Module und Erweiterung. Atari 400 und Atari 800 mit Floppy sowie Drucker. Tel. (0 50 41) 44 48 ab 19 h.

ZX81 – ZX81 – ZX81 – ZX81
Hardware und Software für höchste Ansprüche! Erst Qualität, dann Preis! Laufend neue Artikel und Programme. Beispiele: ZX81-Bausatz/16 KB/Luxusnetzteil 498 DM. Tastatur mit REPEAT u.a. 148 DM. Diskettenlaufwerk mit Controller 1350 DM. Text Processor 29 DM, MULTIFILE 69 DM, Spiele ab 10 DM. Literatur usw. Info frei. Müller Micro Mainz, Pf. 42 10 12, 6500 Mainz 42.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **Typenraddr. P35** 1059 DM, ■
■ M. μP-Interface ab 1738 DM für ■
■ alle Computer. MICCON- ■
■ Heckl, Alte Wallensteinstr. 146, ■
■ 8500 Nürnberg 80, ■
■ Tel. (09 11) 65 17 47. ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

MZ80A
Sharp MZ80A, 48K, neu für 2150 DM abzugeben.
Roland Sattler
Justus-Liebig-Str. 11
6095 Gustavsburg 1

Z80-CPU-Europakarte, Elzet-ECB-Bus komp., Platine 99 DM, Bausatz 395 DM. 64/256K-RAM-Platine 99 DM. Bausatz o. RAM 299 DM, sowie weitere Karten. B. Vollrath Computer, Luitpoldstr. 17, 4650 Gelsenkirchen, Tel. (02 09) 20 92 91.

★ **Jede Farbbandcass. 9,66 DM** ★ für eine Farbauffrischung. Info gegen Freiumschlag vom Refresh-Service, Elisabethenstr. 32, 6555 Sprendlingen.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Computer** ★
★ Dynabyte 5200-A2 5500 DM ★
★ Vector 3005, 5 MB HD ★
★ 9800 DM ★
★ Vector System B 5500 DM ★
★ **Drucker** ★
★ Qume Sprint 5/55 RO ★
★ 3800 DM ★
★ Anadex DP 9500 2200 DM ★
★ Datasouth DS 180 2100 DM ★
★ Centronics 779 1100 DM ★
★ nur solange Vorrat reicht. ★
★ Alle Preise inkl. MwSt. ★
★ BAW GmbH, ★
★ Tel. (0 93 37) 6 85/10 44 ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Sharp Computerclub Schweiz** ★
★ – – – – – – – – – – – – – – – ★
★ Wir haben die größte Auswahl ★
★ an Hard- u. Software für den ★
★ MZ80K, MZ80A und MZ80B ★
★ – – – – – – – – – – – – – – – ★
★ 5″ Floppy mit 1 oder 2 MByte ★
★ Lightpen, DA-Wandler, div. ★
★ DOS, Lochkartenleser, Inter- ★
★ faces, RAM-Karte mit 64, 128, ★
★ 256K, BASIC-Compiler, Pas- ★
★ cal, CP/M, Super-BASIC-In- ★
★ terpreter und hochauflösbare ★
★ Grafik f. K/A/B. Über 100 ★
★ Spiele, Spielabonnem., Club- ★
★ zeitung und Mitgl.-Rabatt. ★
★ Clubinfo und Pgm.-Liste ge- ★
★ gen Int. Antwortschein anfor- ★
★ dern. Sharp C C S J. F. Gra- ★
★ benstetter, Marsstr. 2, ★
★ CH-4123 Allschwil. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Microprofessor-1 + CTC u. PIO 349 DM. Zubeh.: Netzt. 220 V ± 5 V ± 12 V, V-24/20-mA-Schnittst., RAM 16-64K, Adapt. MPF-ECB Bus, Exp.-Chassis. Info kostenl. bei **P. Kersten, Hallerstr. 8, 4690 Paderborn.**

MZ80K-48K, viel Software + Literatur, 1400 DM. Tel. (0 61 55) 16 56.

TRS-80/Video-Genie
– Speed UP 119 DM
alle Programme laufend doppelt so schnell!! (Einbau 49 DM)
– Prozeßinterface a. A. Analog-Ein-/Ausgabe mit Interface und Software (Versandspesen 3 DM).
Info anfordern!
Luidger Röckrath, An der Schurzelter Brücke 5,
5100 Aachen-Laurensberg,
Tel. (02 41) 17 31 58
TRS-80/Video-Genie.

PEARCOM Comp.-System 32K, nur 4249 DM, 96K nur 4749 DM. Auch Leasing auf Anfrage. Liste mit weiteren günstigen Angeboten kostenlos. Siegfried Lang, Postf. 14 06, 7150 Backnang, Tel.: (071 91) 6 15 81.

■ PET/CBM/VC-20-Zubehör ■ **Typenraddrucker Triumpf-Adler** – Olivetti PR35 inkl. eingeb. IEEE/IEC-Interface ab 1590 DM (auch ser. od. Centr.) ■ **Bidir. IEC/V-24** Interf. 450 DM ■ versch. Interf. lieferb. ab 320 DM ★ **DOT-Grafikplatine (64 000/128 000 Pkte.** 3/4/8000er 480 DM ★**EP-ROM-Pgm.-Ger.** 2716/32 ab 180 DM ★ **Minischr.** f. Epson MX 84 DM ★ **EPROM-Lösch-ger. ab 89 DM** ★ 8-bit-A/D-D/A-Wandl. 120 DM/80 DM ■ 10-bit-A/D-Wandl. 295 ★ 12-bit-A/D-D/A-Wandl. 240 DM/273 DM ★ 16-Kanal-A/D-Wandl.-Plat 390 DM ★ dto. 12-bit 50 µs-Plat. 820 DM. Cass.-Rec. m. Zählw. u. Lautspr. 198 DM ★ **EPROM-Umsch.Pl. (6)** 150 DM ★ Aufrüstung 3008/4008 a. 16K 115 DM/a. 32K 198 DM. (Plat. eins.). Multiboardpl. 1875,80 DM ★ Umb. 4016-8016 80Z 150 DM ★ **Sp.-Erw. 2001** auf 16K 270 DM/24K 470 DM ★ **4K-RAM-Block** 149 DM ★ Freie EPROM-Steckplätze f. 2001er 124 DM ★**BS-Umsch.-Pl. 98 DM** ★ **Centronics**-Schnittstelle f. VC-20-2/3/4/8000-CBM ab 84 DM ■ Preise inkl. MwSt. ★ Liste kostenlos ★ L. Bockstaller,
Groß- u. Einzelhdl.,
Hadwigstr. 16,
7867 Wehr-Öflingen,
Tel. (077 61) 18 08.
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
TRS-80 Exp.-Interface ohne RAM, **mit Uhr, Drucker, Floppycontr. zum Einbau in Floppygehäuse unbestückte Platine 100 DM**
dito bestückt/getestet 450 DM
16K-Speichererweiterung 200 nS,
TRS-80 u. Exp. Interface 40 DM,
48K-RAM-Speicher für TRS-80 oder Video-Genie, leichter Einbau in Rechner 450 DM.
Preise inkl. MwSt. ab Lager.
Dr. Aumann GmbH Computersysteme, Schulstr. 12, 5451 Straßenhaus. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Disketten** ★
★ Preise gelten je Stück wo- ★
★ bei 1. Preis 10 Stck., ★
★ 2. Preis 100 Stck. ★
★ **DYSAN (DYPY) 5'' 6,50/** ★
★ **5,65 DM** ★
★ **DYSAN (DYPY) 8'' 6,49/** ★
★ **5,63 DM** ★
★ 3 Musterdisk gegen 20-DM- ★
★ Schein, VERBAT-Datalife mit ★
★ Innenring, ★
★ VERBATIM 5'' DD 7,70/6,92 ★
★ DM ★
★ VERBATIM 8'' SD 7,90/7,00 ★
★ DM ★
★ BASF SS/SD 5'' 7,00/6,31 DM ★
★ Preise inkl. MwSt. ab Lager. ★
★ Dr. Aumann GmbH Compu- ★
★ tersyst., Schulstr. 12, 5451 ★
★ Straßenhaus, Tel. (0 26 34) ★
★ 45 92. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

4K-RAM-Modul für 25-(CBM) oder 2732 EPROM Fass. (bitte abgeben) mit Schreibschutz u. Akkuanschl. (1,2V/0,5µA) **nur 115 DM! 2K** ohne Puffer **55 DM.** Info frei. C. Sachs, Heimstättenstr. 5, 3000 Hannover 51.

CBM 3032 mit viel Extras und Software 1950 DM, CBM 3022 Drucker 1100 DM, Datasette 140 DM. Tel. (02 41) 2 82 00.

Lagerräumung: Restposten u. Vorführgeräte, teils Einzelstücke, mit voller Garantie solange Vorrat. Sinclair ZX80 170 DM, Multi-Pet zum Verbinden mehrerer CBM-Rechner an einen Drucker bzw. Floppy 1700 DM, Drucker SEL Typenhebel m. CBM-Interface 680 DM, Centronics 737 1120 DM, NEC 8023B-C 1840 DM, Epson MX82 1580 DM, MX100 2100 DM, 64K-Speichererw. f. CBM 4000 1400 DM, Watanabe WX 4671 2860 DM, Kabel Commodore an Floppy oder Drucker 88 DM, Commodore 3032 2350 DM, 4032 kl. 2450 DM, 4032 gr. 2750 DM, aufger. auf 8032 Grafiktast. 2900 DM, Interface CBM an NEC oder EPSON-Drucker, Groß-/Kleinschreibung und Grafik über Sekundäradresse umschaltbar, mit Floppy-Anschluß, kein Kabel mehr nötig 275 DM, Sharp MZ80B 3700 DM, MZ80A 2150 DM, Monitor 12'', grün 290 DM.
ABACOMP GmbH, Kransbergerweg 24, 6 Ffm. 50, Tel. (06 11) 57 64 59.

■ **Tandon Laufw.** ab 698 DM, ■ BASF 549 DM, Maxell Disketten ab 8,50 DM. Händleranfragen erwünscht. ■ **TRS-80** auf ■ 48K: 269 DM. ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
G. Sender, Moselstr. 39, 5 Köln 50.

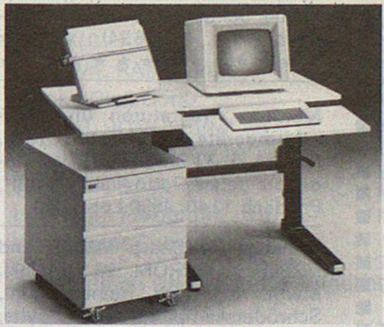
Apple-kompat. Bausatz
48K mit Gehäuse
1444 DM inkl. MwSt.
SK-Elektronik
Schneeglöckchenweg 15
5000 Köln 80.

ZX81 (Fertigversion), 2 Wochen alt f. 300 DM zu verkaufen. B. Schmitt, Tel. (097 23) 24 23.

Sie haben ein Programm geschrieben — doch was nun?
Verdienen Sie an Ihrem Hobby!
Vielleicht wird Ihr Hobby dann zu Ihrem Beruf!
und damit Ihr Beruf schon wie Ihr Hobby!

Wenn Sie ein Programm geschrieben haben, das auch für andere von Nutzen sein könnte.
Wenn Sie aber nicht richtig wissen, wie man ein Programm auf den Markt bringt.
Wenn Sie sich nicht ganz sicher sind, ob Ihr Programm sich wirklich zum Verkauf eignet.
Wenn Sie noch Zweifel haben bezüglich der Programmdokumentation.
oder
Wenn Ihr Programm schon fix und fertig ist zum Verkauf,
Dann schreiben Sie uns doch einfach!
Wir bringen Ihr Programm auf den Markt.
Wir helfen und beraten Sie in Fragen der Programmgestaltung, Benutzerfreundlichkeit, Dokumentationserstellung und -übersetzung.
Wir arbeiten international!
Das alles kostet Sie nichts! Und Sie gehen keinerlei Risiko ein.
Wir verhelfen Ihrem Programm zum Erfolg, und mit einem Teil Ihres Gewinns decken Sie unsere Unkosten.
Schreiben sie uns und schicken Sie am besten Ihr Programm gleich mit.
Wir antworten umgehend.

SOFTWARE MARKETING INTERNATIONAL
Am Herrengarten 3, D-6239 Eppstein/Ts.



Ergonomische Bildschirm-Arbeitsplätze

Computer Systemmöbel fertigen wir in vielen Varianten und Ausführungen

Eduard Munz + Co.
Friedenstr. 6, **8700 Würzburg**
Tel. (09 31) 7 10 21, Telex 06 8 727

MUNZ

Vertrieb über den Fachhandel

LANGER ELEKTRONIK

Zwei in Einem

LE80



Integration von Text- und Datenverarbeitung

- **Das vertraute Textsystem**
- Deutscher Zeichensatz — sehr komfortable Bedienung
- Olivetti Typenrad Schreibmaschine (evtl. bereits vorhanden) und voll funktionell angeschlossen — auch Fettdruck, Unterstreichungen etc.
- Großer, blendfreier und ergonomisch perfekter 15''-Bildschirm

- **Der ausbaufähige Bürocomputer**
- Viele Standard-Anwendungsprogramme sind verfügbar (Langer geprüft)
- Ausbaufähiges Konzept vom kompakten Bürocomputer bis zum kompletten Mehrplatzsystem
- CP/M kompatibles Betriebssystem
- Frei programmierbar z. B. BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL, PL-1 etc.

Die Text- und Bürocomputerfamilie der 80er Jahre



LE 80/3 LE 80/5 LE 80/8

LANGER ELEKTRONIK
Text- und Bürocomputer GmbH
Fürholzener Str. 1
8057 Eching
Tel.: 089/3 19 20 23-25
Telex: 5215557

Langer Elektronik seit 15 Jahren Entwicklung, Fertigung, Vertrieb, Service in Eching bei München.

Biete an Hardware

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **Der PC-1500 ist geknackt!** ■
■ ■
■ Ein absolutes Muß für jeden ■
■ ernsth. PC-1500-Anwender ■
■ **Systemhandbuch** mit: ■
■ Masch.spr. des Prozessors ■
■ detaillierter Memory-Map ■
■ wichtigen Systemadressen ■
■ I/O-Port, Systembus ■
■ Unterpgme aus dem ROM ■
■ unbekannten BASIC-Befehlen ■
■ **Hexmonitor** in Maschinenspr., ■
■ voll relokatibel, auf CC ■
■ **Assembler/Disass.** auf CC, ■
■ in Masch.spr., komfortabel ■
■ Hexmonito. + Handb. 98 DM ■
■ Assembler + Handb. 178 DM ■
■ **Das Superpaket:** ■
■ PC-1500 + CE-150 + CE-155 + ■
■ Hexmonit. + Handb. 1350 DM ■
■ Rasso von Schlichtegroll ■
■ Microcomp.-hard- u. -Softw. ■
■ Parkstr. 30, 8000 München 2 ■
■ Tel. (0 89) 5 02 58 99 ■
■ und 52 19 12. ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Monitor 12 Zoll, grün, 18 MHz, sehr gute Qualität	550 DM
Monitor 9 Zoll, grün	**290 DM**
Monitor 12 Zoll, gr.	350 DM
C. Itoh 8510 Matrixdr.	**1900 DM**
dto. 1550 Matrixdrucker für breites Papier	2250 DM
STAR Matrixdrucker 80 Z/Zeile, 80 Z/s Groß/Klein	**950 DM**
Typenraddrucker Itoh 45 Z/s, breiter Wagen	4500 DM

Preise inkl. MwSt. ab Lager. Dr. Aumann GmbH Computersysteme, Schulstr. 12, 5451 Straßenhaus, Tel. (0 26 34) 45 92. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

VC-20
Vergessen Sie alle Nachrüstsorgen mit unserer Supererweiterungskarte:
- 40-KB-RAM , davon 8 KB im EPROM-Bereich wählbar
- 12 Sockel für 48-KB-EPROM, per POKE in 8-KB-Blöcken wählbar.
- Kopieren von Spielmod. möglich
- 4 Steckplätze für Orig.-Module
- einfacher Anschluß d. Stecker
- Karte kommt aufgeb. u. geprüft

Preis: 495 DM
Falls Sie schon Speichererweiterungsmodule besitzen:
- Modulbox mit 6 Steckplätzen, anschlußfertig im Gehäuse

Preis: 180 DM
EPROM-Karte als Modul, für zwei 2716 o. 2732-EPROM, Adreßbereich einstellbar: **45 DM.** Info gegen Freiumschlag bei M. E. Grewe, Wiener Straße 26, 4350 Recklinghausen.

Umständehalber TRS-80 Mod. 1 48K, 2 Laufwerke, Epson Printer, verschiedene Betriebssysteme, verschiedene Programmiersprachen, massig Software und Literatur, 4000 DM.
Tel. (0 21 02) 2 20 56.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Video-Genie 3003 mit BASIC3, 16K-RAM, Groß-/Kleinschrift, komplett	1450 DM
mit 9-Zoll-Monitor	1650 DM
EG-3008 (Genie II)	1550 DM

EG-3014, 32K-Exp.-Interface mit Floppy-, Druckerinterf. 1250 DM Groß-/Kleinschriftmodul, deutsche Zeich. f. 3003 140 DM

EG-3003 Platinensatz ohne Tastatur/Netzteil	650 DM
Color-Genie 16K	**950 DM**
Genie III 64K, 2 Flop.	**6500 DM**

Preise inkl. MwSt. ab Lager. Dr. Aumann GmbH Computersysteme, Schulstr. 12, 5451 Straßenhaus, Tel. (0 26 34) 45 92. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Monitore, Tastaturen und Bildschirmgeräte, grün, getr. Tast., 80 × 24 Z., 30 DM bis 400 DM. Angebote gegen Porto. Labib GmbH, Postfach 12 40, 4990 Lübbecke.

Umlaute für Sharp MZ80A und MZ80B im EPROM, 95 DM inkl. MwSt. Ing.-Büro Heiner Voigt, Schröderskamp 9, 2803 Weyhe, Tel. (04 21) 80 45 61.

Atari 400	980 DM
Atari 800	1995 DM
Atari Floppy	1550 DM

minus Höchstrabatt
KOMO Elektronik
Berkaerstr. 39
1000 Berlin 33.

IBM Computer, prof. Ausf. m. Sichtgerät/Terminal, Diskette u. Drucker, kompl. m. Unterlagen, 2500 DM. Tel. (02 21) 41 95 86.

CBM 8032, 4040, 8024, 4032, 3040, 4022 mit viel Business-Software (Text, Visicalc, Adreß, Orgapak und Fakt) wegen System-Umst. günst. abzugeben. Auch Einzelverkauf. Preis VH. P. Eckert, 7000 Stuttgart 1, Tel. (07 11) 46 76 11 od. 3 70 11 45.

● **DISKETTEN – LAUFWERKE – ZUBEHÖR** ●

Dysan-Disk.:	10 St.	100 St.
5″ SS/SD	6,50 DM	5,65 DM
5″ SS/DD	8,85 DM	7,86 DM
5″ DS/DD	12,90 DM	11,50 DM
8″ SS/SD/77	6,40 DM	5,63 DM
8″ DS/DD/77	12,90 DM	11,50 DM

● Preise pro Stück inkl. MwSt. ●
● **LAUFWERKE:** ●

Siemens 5″ 40 Sp.	745 DM
Siemens 5″ 80 Sp.	1198 DM
BASF 5″ 40 Spuren	598 DM
Olivetti 8″ 77 Track/DD	1350 DM
BASF 8″ 77 Tr./DD	1550 DM

● Tandon 8″, nur 24 V, Slim-L., doppelte Dichte 1985 DM ●
● YE DATA 8″ wie vor, jed. DD/DS ●
● Bitte Preisliste anfordern: ●
● **EBECO-König,** ●
● Tel. (0 22 03) 5 45 62 ●
● Fr.-Ebert-Ufer 50, 5 Köln 90. ●

Rüsten Sie auf!
Hardware für CBM-Rechner:

64-KB (8032 – 8096) 895 DM. ROM-Box schaltet mit POKE-Befehl 16 EPROM um, 395 DM. Unser Einplatinencomputer löst alle Druckerprobleme, 495 DM. Programmiergerät für 2K- und 4K-EPROM inkl. Maschinensprache-Software, 395 DM. CBM 8032: Hochauflösende Grafik, 99,80 DM. Soft-ROM (4K-RAM), 225 DM.

★★★★ **VC-20** ★★★★

RAM/ROM-Karte erweitert den VC auf 68K-ROM + 40.5K-RAM, ab 99 DM. Symbol. Makroassembler 8K, 195 DM. Info 1,60 DM. Martin Roßmöller, Kaiserstr. 34, 5300 Bonn, Tel. 22 54 03.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ – **ACHTUNG** – ★
★ OEMs, Systemhäuser, kommerz. Benutzer und Spezialisten: ★
★ **Miniframe 1 Z80A, 64K-Computer,** 2× RS-232, Video 80 × 24, Drucker-Interface Centronics, 8K-ROM, Monitor im ROM, CP/M 2.2 Betr.-System mit Bildschirm/deutsch. Tastatur, 8″ -Floppylaufwerk. ★
★ Kompl.-pr. o. CP/M 6989 DM ★
★ Made in Germany ★
★ **Leiterplatte dito unbestückt mit Manuals 500 DM** ★
★ In Kürze Miniframe1 2× 5″ Disk. Komplettgerät 6500 DM ★
★ CP/M 2.2 inkl. CBIOS 550 DM ★
★ TINYBASIC im ROM mit Diskbefehlen / (SAVE/LOAD etc. 200 DM. FORTH im ROM FIG FORTH) mit Diskbefehlen, Editor, Compiler, Decompiler etc. 370 DM ★
★ C-Compiler f. CP/M mit Bildschirmeditor (Small C) 230 DM ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Miniframe4 Z80A, 128K,** Floppycontroller f. 4×5″ und 4×8″, DMA zu und von RAM <–> Periph. 2× RS-232, 1× parallel, Harddisk Interface, bestückte und geprüfte Leiterplatte 3158 DM ★
★ OEM- und Händleranfragen willkommen. Fordern Sie unsere Liste an über Software und gebrauchte Geräte. Alle Preise inkl. MwSt. ab Werk. 6 Mte. Garantie. ★
★ ★ Dr. Aumann GmbH ★ ★
★ ★ Computersysteme ★ ★
★ ★ Schulstr. 12 ★ ★
★ ★ 5451 Straßenhaus ★ ★
★ ★ Tel. (0 26 34) 45 92. ★ ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Casio Computer + Rechner
wenig benutzte Vorführgeräte, 1 Jahr Garantie, alle Unterlag., deutsch. Handb., hält alle Daten u. Pgme., auch in ausgesch. Zustand! ab 1498 DM.
WEWI, Warburger Str. 88, 4790 Paderborn o. Tel. (0 52 64) 14 56.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
Hard Disk für Apple, Miniframe, Xerox 820, Sasi Bus 10 Mio. Byte mit Controller kompl. 7790 DM
Der Speicher-Star
komplett anschlußfertig Doppelfloppy für TRS-80/Genie, 2 × 40 Tr. Doppelkopf, NEWDOS 80/2, deutsches Manual, Doubler, Kabel
über 730 KByte nur 2150 DM
oder 1400 KByte nur 3150 DM
Preise inkl. MwSt. ab Lager. Dr. Aumann GmbH Computersysteme, Schulstr. 12, 5451 Straßenhaus. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Scotch-Disketten
(mit Verstärkungsring)
10er Pack

einseit., SD	69 DM
einseit., DD	89 DM
zweiseit., DD	109 DM

UMLAUF Soft- u. Hardware
Deutsch-Ritter-Allee 5
4048 Grevenbroich 1
Tel. (0 21 81) 4 82 04.

Drucker-Buffer mit 16, 32, 64K für **alle** Rechner zu verwenden für Epson-Einbauplatine. Tel. (02 21) 39 16 83, G. Sender, Moselstr. 39, 5000 Köln 50.

EPROM-Programmiergerät für alle **CBM** mit 4 Funktionen; inkl. Software u. MwSt. schon ab 115 DM (Bausatz) bei **KRYSA DIGITALES,** Am Staufer Berg 10, 8430 Neumarkt, Tel. (0 91 81) 79 70.

64-KB-RAM-Karte
für 65XX, 68XX, 8080, 8085 und Z80-Systeme. Quasistatischer Betrieb durch Refresh-Controller. Systemfrequenz max. 5 MHz (Opto.: 6 MHz), ECB-Bus kompatible Europakarte. Preise für Bausätze bzw. geprüfte Fertigplatinen inkl. MwSt.:

16 KB	225 DM	375 DM
32 KB	276 DM	450 DM
48 KB	326 DM	520 DM
64 KB	375 DM	585 DM

F. Oettle, Tel. (08 21) 48 18 80, A.-Stifter-Str. 40, 8902 Neusäß.

● **Haase Computersyst. bietet** ●
● Atari 800 nur 2250 DM ●
● Atari 400 nur 1150 DM ●
● Atari 810 nur 1500 DM ●
● BASIC nur 200 DM ●
● Fordern Sie Info an! ●
● 1 DM in Briefmarken ●
● **43 Essen 1, Wiedfeldtstr. 1** ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
● **Sharp** PC 1500 539 DM ●
● Drucker CE 150 460 DM ●
● Speichererw. 8K 239 DM ●
● Bestellung schriftlich an ●
● HCS Comp.-Syst. z. Hd. ●
● H. Berbüsse, Postf. 72 07 ●
● 5860 Iserlohn-Letmathe. ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Casio Computer + Rechner
Neugeräte, Vorführgeräte u. Zubehör besonders preiswert.
WEWI, Warburger Str. 88, 4790 Paderborn, o. Tel. (0 52 64) 14 56.

NASCOM

NASCOM 1 Bausatz	DM 677,--
NASCOM 2 m. 8K stat. fertig	DM 1550,--
NASCOM 2 m. 64K dyn. fertig	DM 2100,--
NASCOM 3 48K (NASCOM 2 im Pultgehäuse, fertig mit Netzteil)	DM 2645,--
NASCOM 3 CP/M - System	DM 6988,--

CP/M - Software

Wir liefern ca. 200 CP/M - Programme (Interpreter, Compiler, Textsysteme, Datenbank-system, Branchenlösungen, Fibu usw.) in verschiedenen Formaten und natürlich auch für unseren Superrechner GALAXY 1.

Fordern Sie unsere kostenlose Software-Liste an.

Disketten ssdd 10 Stck. DM 119,--

NEU

GEMINI Microsystem

80-BUS - System mit Z80 A - CPU, 64K RAM, 80 x 25 Videoanschluß, Cassetteninterface, ser. und par. Schnittstelle, große ASCII - Tastatur, RP/M - Betriebssys. (CP/M Subset), extended Basic auf Cass. (Ladezeit ca. 2 Min.) Alle Platinen fertig mit Mutterkarte.

	DM 1998,--
Netzteil dazu	DM 254,--
Video-Monitor	DM 560,--

Sehr viel Software lieferbar!

Voll erweiterbar mit Floppys, Grafik etc.!



80 - BUS Platinen

für GALAXY, Microsystem und NASCOM:

IEEE - Bus Interface	DM 998,--
Sprach-Ausgabe	DM 564,--
Multi I/O - Karte	DM 880,--
64 K dyn. RAM Karte	DM 880,--
Floppy Disk Contr.	DM 880,--
EPROM/ROM - Karte	DM 409,--
80 x 25 int. Videokarte	DM 880,--
32 K CMOS - RAM	DM 898,--
Hochaufl. Farbgrafik	DM 2390,--
Winchester Subsystem (10 M)	DM 12943,--

Alle Platinen werden fertig aufgebaut u. getestet geliefert.

Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer. Versand nur per Nachnahme.

Der COMPUTER Laden

WUPPERTALER STR. 58
5650 SOLINGEN
TEL. (0 21 22) 5 16 37

ANGEBOTE FREIBLEIBEND
INFO: 3,– DM (Briefmarken)

TANDY:

TRS-80 M 1, L 2, 16 K	1695,–
Expansion Interface OK	990,–
CLS-Expansion 32 K	1095,–
TRS-80 M3 4 K	1995,–
TRS-80 M3 48 K mit 2 Laufwerken (360 K)	6795,–
CLS-M3 48 K	2850,–
CLS-M3 48 K/360 KByte	5395,–
CLS-P-M3 48 K/720 KByte	6745,–
CLS-M2 64 K/600 KByte grüne Röhre, Umlaute	10990,–

Viele sind kompatibel. Wir liefern die ORIGINAL SHUGART MINIFLOPPY . . .

CLS-Doppeldrive (360 K)	1550,–
CLS-P-Doppeldrive (360 K)	1895,–
CLS-Doppeldrive (720 K)	1995,–
CLS-P-Doppeldrive (720 K)	2395,–
CLS-Doppeldrive (1440 K)	2995,–
CLS-P-Doppeldrive (1440 K)	3295,–
und 8" Drives im Doppelgehäuse.	
CLS★801 (1200 K)	3695,–
CLS-801 + 851 (1800 K) (für M2, als Drivebox geeignet)	3995,–
CLS-2★851 (2400 K)	4350,–

Außerdem liefern wir Einzellaufwerke zu günstigen Konditionen.

CLS-Produkte wurden von uns entwickelt oder modifiziert, d.h. Ram- oder Disk-erweitert. CLS-P(rofi)-Produkte sind mit einer erweiterten Garantie von 12 Monaten auf alle Teile versehen.

1★VC 20, VC 1020, 3 KRam, 8 KRam, Spiele Programmers Aid, Rekorder	1395,–

APPLE:

Apple II, 192 K, Z80, Doppelfloppy, NEC 8023 mit Supergraphicinterface, NEC Monitor sowie Programm für Softdisk	9995,–
Original Apple-Laufwerke sind Shugart SA 390 Minifloppys!	
Wir liefern:	
2 SHUGART-Floppys 5,25" mit Controller sowie Zusatzsoftware für 40-Spur-Betrieb	1995,–
2 Floppys für BASIS 108	1895,–
2 SHUGART-Floppys 5,25", 80 Tks, mit Controller sowie Software für 80-Spur-Betrieb (ca. 640 K)	2550,–
128 K-Legend Card für Apple II mit Software für den Gebrauch als schnelle Disk (DOS 3.3, CP/M, Pascal) oder Visicalcmodelle bis 145 K (US-Preis $ 750)	1895,–
NEC 8023 mit Supergraphicinterface	1995,–
NEC RGB-Monitor mit RGB-Karte, anschlußfertig an Apple II	1995,–
Parallelinterface mit Kabel	250,–
Z 80-CPU-Karte	395,–
Serielles Interface	350,–
16 K-Ramkarte (Language card)	295,–
Mini-Floppy-Controller	345,–

DRUCKER:

Olympia ESW 102 RO 4 K-Puffer	3300,–
Olympia ESW 10 KSR 4 K-Puffer	3995,–
Olympia ESW 3000	4495,–
Einzelblatteinzug	1395,–
C. ITOH 8510 A (3 K-Puffer)	1895,–
C. ITOH 1550 (3 K-Puffer)	2295,–
Centronics 737	1395,–
Centronics 154 Serial	2650,–
3 Puffer Epson-Tandytast.	je 85,–
1 Centronics 737	1095,–

ATARI:

ATARI 400 PAL	995,–
ATARI 800 PAL	1995,–
CLS-ATARI 400 32 K	1195,–
CLS-ATARI 800 48 K	2295,–
ATARI Matrixdrucker Centronics 737 mit Kabel	1575,–

MONITORE:

NEC-Profi-Monitore mit geätzter Röhre

grün 12"	598,–
bernstein 12"	648,–
color-RGB 12"	1748,–
color-RGB 12" hochauf.	2398,–

MAXELL:

Disketten für einfache und doppelte Dichte, einfache und doppelte Tracks, single und double density, 5,25" und 8" ab 85,–

VIDEOGERÄTE und TANDY SOFTWARE (M1 und M3):

CLS-Datenverwaltung und Textverarbeitung	295,–
CLS-Small Business 2.0	1495,–

CP/M-SOFTWARE:

WordStar deutsch	1275,–
DataStar deutsch	875,–
Supersort	395,–
CLS-Fibu	3950,–
CLS-Lohn & Gehalt	2995,–

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!

ATARI

NEUE PREISE

ATARI 400 16K	995,— DM
ATARI 400 32K	1193,— DM
ATARI 800 16K	1995,— DM
ATARI 800 48K	2193,— DM
32K-RAM-Karte	198,— DM

BEB electronic GmbH · Schubertstraße 35 · 6750 Kaiserslautern
Telefon (06 31) 6 56 40

HW ELEKTRONIK
Handels-GmbH
Elmsbütteler Chaussee 79
2000 Hamburg 19
Tel. 040/439 68 48

Nachnahmeversand ab DM 30,--
Erfüllungsort Hamburg

HEISSE µP-Preise!



VIDEO-MONITORE 12"
Bandbreite: 25 MHz!!!
Input: 0,35 – 2,3 VPP
Impedanz: 75Ω TTL
625l/50 HZ
220 V o. 12 V=/20W
292,5 + 231 + 300 mm
Farbe = RAL-beige

Typ CD12L Schirm grün . . . 374,--
Typ CD12G Schirm orange . . 449,--



SEIKOSHA-Graphic-Drucker
GP 80 879,00
GP100A 929,00
Lieferbar: div. Schnittst. u. Zubehör!!!
INFO gegen Freiumschlag!

Typ	1	ab 8			
ADC 0808	23,90	22,40	8155	12,90	10,60
Z80 CPU	10,50	9,90	8212	4,80	4,30
Z80 CTC	8,90	8,60	8214	8,90	7,95
Z80 PIO	8,90	8,60	8216	4,75	4,20
Z80 DART	24,50	22,90	8224	7,50	7,10
Z80 DMA	26,50	24,50	8226	4,95	4,10
Z80 SIO 0	26,50	24,50	8228	8,95	8,10
Z80 SIO 1	26,50	24,50	8243	10,30	9,20
Z80 SIO 2	26,50	24,50	8251	11,80	10,90
Z80A CPU	11,50	10,60	8253	15,80	14,20
Z80A CTC	9,20	8,90	8255	11,50	10,50
Z80A PIO	9,20	8,90	8257	17,90	16,30
Z80A DART	25,50	23,70	8279	17,40	16,10
Z80A DMA	28,50	25,40	8282	16,50	15,40
Z80A SIO 0	29,50	27,90	8284	14,70	13,40
Z80A SIO 1	29,50	27,90	8286	12,90	11,10
Z80A SIO 2	29,50	27,90	8288	34,50	31,90
Z80B CPU	27,50	25,90	2708	8,70	8,20
Z80B CTC	26,20	24,90	2516	10,60	9,20
Z80B PIO	26,20	24,90	2716	10,60	9,20
Z80B DART	39,90	28,30	2532	16,90	15,95
Z80B SIO	89,50	82,50	2732	16,90	15,95
6502	16,50	15,20	2564	39,90	37,50
6504	16,90	15,50	2764	39,90	37,50
6520	10,50	9,50	2102L3	4,20	3,70
6522	15,80	14,10	2112 3	7,95	7,30
6532	19,90	18,70	2114L200	4,95	4,20
6545 1	43,50	38,20	2114L300	4,50	4,10
6551	23,50	21,50	2167 3	36,50	34,60
6502A	18,90	17,80	4116 250	3,80	3,20
6522A	20,30	19,10	4118/4801	16,30	14,80
6532A	24,50	22,80	4164 25	19,90	18,80
6800	12,90	11,20	6514/444 200	7,95	7,30
6802	12,90	11,20	6514/444 250	7,50	7,10
6808	17,90	16,50	6116LP3	21,95	19,75
6809	32,50	29,90	SC/MP 600N	34,50	32,50
6810	6,95	6,40	SFF 96364	32,90	29,90
6821	6,50	5,90	AY 5 1013	13,90	12,50
6840	13,40	11,90	AY 5 2376	22,50	19,90
6845	22,80	21,30	RO 3 2513	29,90	28,10
6850	8,90	7,95	TMS 1000NL	87,50	78,50
6852	9,95	9,10	EF 9365	249,00	209,00
6875	16,80	14,90	EF 9366	249,00	209,00
6880	3,80	3,40	MC 1408L	9,40	8,70
68000 4	299,00	270,00	N 82 S 23	6,60	5,90
8039	15,50	14,50	ZN 425E	16,80	14,80
8080A	9,60	9,25	ZN 426E	11,90	10,10
8085A	11,50	10,50	ZN 427E	25,90	23,90
8088A	89,50	83,50	ZN 428E	25,50	23,50
			µPD 765	53,50	47,50

GÖRLITZ COMPUTERBAU

es gibt keine Alternative für das SUPER EPSON INTERFACE

EPSON + CBM

Nur unser SUPER EPSON INTERFACE druckt wirklich den originalen COMMODORE-Zeichensatz mit allen Zeichen :

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGH
IJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]↑←@abcdefghijklmnopq
rstuvwxyz[\]↑←
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGH

Für Textverarbeitung bietet es einen 2kByte-Pufferspeicher. Es ist für alle EPSON-Drucker und alle CBM-Rechner verwendbar und bietet eine Vielzahl zusätzlicher Funktionen.
DAS SUPER EPSON INTERFACE............DM 495,- inkl.

Aus unserer I/O-TOOL-Serie:

RS-232 für CBM

als steckfertige Platine zum Einbau in alle CBM-Rechner; arbeitet mit BASIC-Befehlen (nicht PEEK und POKE, sondern OPEN/PRINT/INPUT/LIST usw.!) :

!

Durch Einbeziehung ins Betriebssystem und eigenen Pufferspeicher können Sie problemlos

- Meßgeräte, Drucker usw. anschließen
- Ihren CBM-Rechner als intelligentes Terminal für Großrechenanlagen nutzen, wobei alle bisherigen Funktionen erhalten bleiben.

I/O-TOOL V24 mit 1 Schnittstelle.........DM 745,- inkl.
I/O-TOOL V24 mit 2 Schnittstellen........DM 895,- inkl

GÖRLITZ COMPUTERBAU Postfach 852 5400 Koblenz
Lambertstr. 49 Tel. 0261-27500

Biete an Hardware

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Floppylaufwerke für TRS-80** ★
★ Video-Genie, Sorcerer, Apple ★
★ etc. DM★
★ **BASF 6106 40 Sp. SS/SD 490** ★
★ BASF 6106 40 Sp. SS/SD 575 ★
★ Siemens 40 Sp. SS/SD 700 ★
★ **Shugart** 2 × 40 Sp. DS/DD 850 ★
★ Shugart 80 Sp. SS/DD 1190, ★
★ YE DATA 2 × 80 Sp. DS/DD ★
★ 1351 DM, Doppelgeh./2 × ★
★ Netzteil 230 DM, YE DATA ★
★ 2 × 77 Sp. 8" DD 1790 DM ★
★ Preise inkl. MwSt. ab Lager. ★
★ Dr. Aumann GmbH Compu- ★
★ tersysteme, Schulstr. 12, 5451 ★
★ Straßenhaus, Tel. (0 26 34) ★
★ 45 92. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Interfaces für VC-20
– Stromschiene, 220 V mit 6 frei und unabhängig progr.-baren Steckdosen u. Hauptschalter über eingebaute Uhr inkl. Software. Zum Schalten von z.B. TV, Radio, Kaffeemasch., Steuerungen etc.
– A/D-Wandler. 3½ Digit (1999) zum Erfassen v. Kraft, Temp., Druck, Feuchtigk. etc.
– Demultiplexer auf Eurokarte steuert 16 Relais an.
Infos bei: U. Christen, Postfach 333, CH-4500 Solothurn, Schweiz, Tel. (0 65) 23 46 10.

● **Floppy-Printer-Erweiterung** ●
● **TRS-80 ab 90 DM** ●
● – – – – – – – – – – – – ●
● Leerkarte m. Manual 90 DM ●
● Best. Leiterplatte 350 DM ●
● inkl. MwSt. ●
● Wir führen Video-Genie I-III ●
● Drucker, Disk, Laufw. usw. ●
● – – – – – – – – – – – – ●
● Bitte Preisliste anfordern: ●
● **Ebeco-König,** ●
● Tel. (0 22 03) 5 45 62 ●
● Fr.-Ebert-Ufer 50, 5 Köln 90. ●

CBM 4032 neuwertig 2300 DM, **3032** + Toolkit 2200 DM. Tel. (0 22 38) 5 79 24.

Verkaufe TI-59 + PC100C (Bestzustand) inkl. div. Zubehör und **großer Softwaresammlung** für 1000 DM. Tel. (0 29 43) 32 60. Alles ist neuwertig.

Apple-80-Zeichen Videocompatibel Softswitch 40/80Z. Mit Grafik, Z80-Karte. Tel. (00 43) 53 72-36 59.

TRS-80 M1: ExP.-INT. (LNW) 32 KB inkl. DATA-Separator 850 DM (VB). Itoh 8510 Drucker, 1 Mon. alt, 1800 DM (VB) beides zusammen 2500 DM. Tel. (05 51) 5 98 13.

CBM 8032 und 8050 neuw. (1 Mon. benutzt) 35% unter Neupreis zu verkaufen. Auch ein Mannesmann-Matrix-Drucker mit CBM-Interface 9×9-Matrix, 200 Zeichen/sk. für 4000 DM. Absolut wie neu. Tel. (0 61 96) 2 61 10 Bad Soden/Ts.

■ **Commodore CBM 3008** PET ■
■ 1800 DM neuwertig mit Re- ■
■ corder 350 DM komplett um- ■
■ ständehalber für nur 900 DM ■
■ zu verkaufen. Witting, Kai- ■
■ serstr. 9, 1000 Berlin 42, Tel. ■
■ 7 06 43 42. ■

HP-85 mit HP-IB, I/O-, Adv.-Pgm., Matrix-ROM, neuwertig, v. privat. Landsberger, Tel. (0 89) 8 57 10 97/ 2 01 40 20.

TRS-80, Video-Genie 32K Expander 990 DM bzw. 1090 DM. Tel. (0 21 62) 2 00 11 n. 16 h.

LNW 80-(TRS-80), 4 MHz, Double Density, 3 Siemens-Laufw., 1 Drucker I/O 8510, 1 Sanyo-Monitor mit viel Software, z.B. DOS 80/2, Scripsit, Provile usw. wegen Systemwechsel auch einzeln günstig abzugeben. Tel. (0 63 25) 88 65.

Genie I, 5 Mte. alt + Monitor + 2. Rec. + viel Software + diverse Literatur. Neuwert über 2700 DM, VB 1850 DM. Tel. (0 71 91) 6 62 89.

Verkaufe PC-1211 + CE122 + CE121 + LG + Cass.-r. + Softw. für 700 DM. Tel. (0 71 47) 31 08 v. 8–12 u. ab 18 h.

■ **ZX80 + 8K-ROM** + 16K-RAM + PIO + Bücher + Softw., 550 DM. ■■ Tel. (07 11) 57 15 12. ★

Komplettsystem WH-89, 64K-RAM, 2×Z80A-CPU, 3 Floppy je 100K und Centronics 737 mit CP/M, HDOS, Wordstar, Datastar, Supersort, Cobol, BSTAM, Schach, Spiele u.v.m. Umf. Dokumentation für 10 000 DM zu verk. Tel. (0 41 51) 22 24 ab 20 h.

Sinclair ZX-81 + 16K-RAM + Zubeh. neuwertig. Preis VB 450 DM. Andreas Lauffer, Goerdelerstr. 40, 7410 Reutlingen 11, Tel. (0 71 21) 5 58 32.

VC-20-Datasette + Joystick + Bücher für 800 DM. Tel. (0 76 51) 83 78.

VC-20, 3 Mte. alt + Literatur + Zubehör, 650 DM, VC-1540 Floppy, 2 Mte. alt, 1350 DM. Tel. (02 02) 44 09 55.

DEC VT100 Terminal, ungebraucht zu verkaufen. Ausbaubar zu VT180. Preis VS. Tel. (0 89) 3 00 25 78.

CBM 4040 VB 1700 DM. Tel. (0 89) 16 38 71.

ZX81 + 16K neuw. + Schach u. w. Software niedrigstpr. Tel. (0 62 27) 24 81.

VC-20 + Erw. 698 DM. Tel. (05 61) 82 71 83.

■ **ZX81** + 16K-RAM + Printer + ■
■ Zubeh. + Software (NP 945 ■
■ DM) für 695 DM. Tel. ■
■ (02 51) 21 24 74. ■

Rarität! TTL-Computer MAEL 4000 mit Schreibm., Lochstreifenleser, L.-Durcker, Bed.-Anl., Schaltpläne. Preis 2000 DM. Dodt, Tel. (05 21) 88 38 67.

2× (ZX81 + 16K + Zubehör + 2 Cassetten, Games 1+4) VB 550 DM. Tel. (06421) 45893 o. 78376 ab 18.30 h. ★

●●● ZX80 4/8K ●●● 16K-RAM, Recorder, v. Software, alle Handbücher, Pr. VB 550 DM. Tel. (05331) 74370 o. (05341) 403225.

● DMA-Floppycontroller FDC ● 0582. Gemischter Betrieb 8" ● + 5" Dr. SD-DD-SS-DS. Z80 ● ECB-BUS. Mit BIOS + Form- ● Pgm. f. CP/M. Preis a. Anfr. ● Info gratis: Elektroniklabor ● Strunk & Köller, Niederfeldstr. 14a, 4800 Bielefeld 1, ● Tel. (0521) 85975.

●● ZX81 250 DM. ●● Tel. (0201) 734351. ●●

ZX81 + ZX-Drucker + Zubeh. neuw. VB 500 DM. A. Schraub, Leinestr. 7, 4300 Essen, Tel. (0201) 250832.

Farbmonitor 20", RGB, 2000 Zeichen 512 ★ 512 Punkte tauglich, 2200 DM. Chassis neu. Tel. (06181) 45643.

CBM 8032, NEU, 3600 DM umständeh. zu verkaufen. Tel. (0208) 21634.

● Haase ● Computersysteme ● bietet ● an ●
●●● Atari 800 2200 DM ●●●
●●● Atari 400 1150 DM ●●●
●●● BASIC ROM 200 DM ●●●
● Super ● billige ● Software ● und ● Hardware ● auch ● von ● anderen ● Herstellern. Info anfordern ●● Tel. (0201) 422575 ●● 4300 Essen 1 ●● Wiedfeldtstr. 11.

Elzet 80, CPU, 44K-RAM, 36K-EPROM, Video, KCIT, MON, AS/ED, Tastatur, Gehäuse, Netzteil, Bildschirm neu 4000 DM. VB 2600 DM. Tel. (02202) 31419.

Verk. BASF-Floppy 6106 (5¼"), wenig gebr., 400 DM. Tel. (08121) 8766.

VC-20 690 DM, Datasette 170 DM, Pgm. Haushaltsfinanzen + Spiele 90 DM, kompl. 890 DM. Tel. (08683) 422.

●● VC-20 ●● Neu ●● Garantie ●● 699 DM ●● W. Braun, Tel. (089) 3153227 mög. S.-abh.

Eurocom-1 + Netzteil + Videointerf. VIC-1 + kompl. schr. Unterlagen. Tel. (0911) 602591.

Apple II-Plus, 64K, Pascal System, umfangreiche Software, Farbmonitor, Tel. (06131) 73743.

FX-502P, 3 Mte. originalverpackt ★ VB 198 DM! Tel. (06121) 562988. ★

ZX81, 2K, TV, Cass-rec., 500 DM. Manfred Raab, Tel. (06114) 51057.

Atari 400 + Module (BASIC, Starraider) + Cassettenrec. 410 + Joystick. Festpreis 1600 DM. Tel. (02103) 87947.

Floppy (gebr.) für PET 2001, 1600 DM. Fa. INFODATA, Tel. (0561) 13324.

Apple-System, 64K-RAM, Z80-Karte, 80-Zeichen, DOS 3.3, mit Softw. (Fibu/Text/etc.). Tel. (0711) 378546.

Verkaufe ZX81, neu. Tel. (07031) 275943.

Atari 400, 32 KB + Cassrec. + BASIC + EASEL + Drucker 822 + Joysticks + Software, VB 2400 DM. Nur 2 SM. Tel. (0841) 38107.

ZX81, 3/82, 16K, Drucker, Recorder, Kabel, 2 Netzteile, Dt. Handbuch, originalverpackt: VB 800 DM! Faber, Köln, Tel. (02203) 85153) abends.

Expansions-Interface 48K mit Floppy-Controller + Druckerschnittstelle für TRS-80 = 990 DM. Video-Genie 1050 DM. Geräte sind neu. W. Duelge, Bonner Wall 3, 5000 Köln 1, Tel. (0221) 386687 nach 19 h.

Großtastatur für ZX81 u. 80. Preis 128 DM. Info gegen Freiumschl. P. Runge, Bismarckstr. 26, 6805 Heddesheim.

Verkaufe Sharp MZ80K mit Diskette und Drucker. Programme in reicher Auswahl vorhanden (Lagerverwaltung, CP/M mit Cobol und Fortran, Spiele aller Art). VB 8200 DM. Tel. (0711) 701918 bis 19 h.

MX-80-Drucker, wenig gebraucht, VB 1200 DM. Tel. (02129) 2480.

TI-99/4A mit Cass.-Rec.-Interf., 31 cm Philips TX SW-Ferns. und Schachmodul, ½ Jahr alt, auch einzeln. VB 1250 DM. Tel. (040) 6028937.

Pascal-Microengine mit 2-MB-Diskettenlaufw. (8 Zoll) 8000 DM IBM-Terminal 3101/12 .. 1800 DM Tel. (0234) 582044.

VC-20 + 3K + Datasette + Softw. + Literat. VB 999 DM. Tel. (05241) 79791 bis 19 h.

Casio 702P u. FA2, neuw. F. 390 DM. 501P gebr. 90 DM. Suche ZX80/81, HP-41C oder VC-20. Tel. (0431) 14217.

KISS 48K, baugl. Alphatronic P2, 2 LW à 160 KB, ca. 18 Mte. alt, DIN-Tastatur, Umlaute, Funktionstasten, Zehnerblock, 2×RS-232C, CPU 8085A, Monitor 12" grün, VB 4700 DM. Tel. (02384) 2891.

PC-1211 + Drucker, CE-122 + Service-Manual (Englisch) + Handbücher 520 DM. Werner Bandorf, Postfach 1255, 7521 Karlsdorf.

Super Apple 64K-RAM, 80-Zeichen CPM-K., 64K-Pseudo-Fl., parallel-Int., PAL-Karte, Deutsche Tastatur, 3300 DM. Tel. (05261) 14770.

3 Centronics 737-2 mit Interface für Apple II. Tel. (02101) 273001.

Eurocom I zu 300 DM. J. Robert, Hauptstr. 41, 6620 Völklingen 9.

PROBLEMLÖSUNGEN MIT CP/M
UND OASIS BETRIEBS-SYSTEMEN

Erprobte Anwenderprogramme für **Rechtsanwälte, Versicherungen, Straßenbau, Architekten, Kfz-Betriebe** (mit markenspezifischem Preisabgleich), **Bäckereien, Radio-, FS-Händler, Sportschulen und Vereine.**

Großes, branchenneutrales Paket mit Lagerverwaltung, Kundenverwaltung, Fakturierung, Mahnwesen, integrierte Finanzbuchhaltung und Lohn- und Gehaltsabrechnung.

Ist Ihr Problem noch nicht angesprochen worden?
Macht nichts, da wir auf Wunsch **kundenspezifische Software** erstellen. **In unserem Lieferprogramm finden Sie System-Software von Lifeboat, Pickles & Trout, Dig. Research, Micro Pro u. a.**

Wir bieten natürlich auch Komplettlösungen und können hier auf unser großes Hardwareangebot zurückgreifen.

Fordern Sie kostenlose Info unter Angabe Ihres Problems an

Vertrieb Nord
SOCOMP
Microcomputer-Handelsgesellschaft mbH
Hegelstr. 6 · 4005 Meerbusch 1
Tel. (02105) 73765

Vertrieb Süd
COMPARE
Datentechnik GmbH
Corniceliusstr. 1 a · 6450 Hanau
Tel. (06181) 16565

ACHTUNG VC-20 ANWENDER

MAXI IST DA!

MAXI ist das neue 80-Zeichen-Video-Modul für den VC-20. **MAXI** erlaubt

MAXImalen Ausbau des VC-20 auf 80 x 25 = 2000 Zeichen mit einem s/w Monitor, softwareseitig umschaltbar auf 80 Zeichen;

MAXImalen Programmierkomfort, denn mit MAXI kann auch bei 80 Zeichen pro Zeile so komfortabel programmiert und editiert werden, wie man es z. B. vom CBM 8032 her kennt.

MAXI hat den kompletten VC-20 Zeichensatz (optional Doppel-Zeichengenerator) und kann sowohl mit dem VC-20 Grundgerät als auch mit der Modulbox, dem SYSTEM 19 und natürlich auch unserem preiswerten Winkeladapter verwandt werden, der den Anschluß von 2 Modulen erlaubt.

Alles über die faszinierenden Möglichkeiten von **MAXI** und über unser riesiges Programm weiterer VC-20 Produkte und Programme enthält unser neues VC-20 Superinfo 4/82, das wir Ihnen gegen DM 3,- in Briefmarken gerne zusenden.

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1 · Tel. (0211) 312085

Der TRS-80-Spezialist im Großraum Stuttgart

TRS-80, Modell III	
48K, grüner Bildschirm und CTR-80	3195,– DM
*mit eingebautem Controller	4095,– DM
mit 1 Laufwerk 40 Track, SA-405, 6 ms	*5190,– DM
mit 2 Laufwerken 40 Track, SA-405, 6 ms	*6085,– DM
*inkl. TRS, DOS 1.3	

Erweiterung für TRS-80, Modell I:	
Floppy-Disk, Shuggart SA-400,	
im Doppelgehäuse:	nur je 850,– DM
NEW-DOS-80, Handbuch in Deutsch	99,– DM

Autorisierter Vertragshändler für:
ATARI · CENTRONICS · EPSON · TANDY · VIDEO-GENIE
Anwendungsberatung · Eigener Service · Schulungen

rielo Elektronik 7250 Leonberg-Elt.
Breslauer Straße 42, Telefon (07152) 44888

Biete an Hardware

ZX81 mech. Tastatur in großem od. kleinem Gehäuse. Volle ZX81-Beschriftung, 139 DM. Info g. 0,50 DM-Marke. D. Jesche, Bahnhof 38, 4355 Waltrop, Tel. (02309) 3488.

HP-41 CV, Bestzustand, Lesestift, ROM: X-Functions, Home Managem., Financial. Düsseldorf, Tel. (0211) 574445.

HP-85 mit 32-KB-RAM, 4 Mte. alt mit Garantie, 4900 DM. Tel. (0251) 30201.

ZX81, 16K-RAM, neuw., deutschspr. Handbuch, Trafo, Kabel, kein Bausatz, 430 DM. Tel. (05126) 8230.

★ **ZX81 + 16K** + div. Pgme. + zus. BB Pgm.-Handbuch, 6 Mte. alt, BBB 500 DM. Tel. (05541) 71984.

Für Sorcerer 5" Doppelfloppy SS/SD mit CP/M und Disk-BASIC, mit S100-Erweiterungsbox und S100-Parallelportkarte, fast ungebraucht, 2800 DM inkl. MwSt. Tel. (0511) 575847.

CBM 8050 Dual Drive 1 MByte. VB 3200 DM. Tel. (02368) 53932.

★★ **ZX81 + 16K-RAM + Softw.** ★★ neuw. f. 520 DM VB. Tel. (02134) 34793.

ZX81 + orig. 16K-RAM + 2 C60-Software + Bücher: VB 500 DM = 3500 S. Glawitsch Gregor, Voltastr. 56, A-4040 Linz.

Verkaufe: Eurocom I mit Netzteil. Fernschule Bremen. Preis VB. C. Boos, Tel. (02452) 62785.

Sinclair ZX81 m. 16K + Software (ZX-Schach, div. Math.-Pgme.) + Lit. Preis 500 DM. Tel. (06033) 3186.

TI-59 + PC-100C + Standard Modul. Preis 400 DM. Tel. (06202) 25980 17–18 h.

Dig. Synthesizer Analyser, Neupr. 16000 DM. Takt 10 MHz, 100 ns, 10 s, 32×80 Bits 32×22T. Bits. Neuw. VB 8000 DM. Hohner-Computer Type 7022 mit Kugelkopf-Drucker VB 1000 DM. Tel. (06182) 21991 ab 17 h.

ZX81, 300 DM. Tel. (09081) 3829.

Video-Genie m. Kl.-Schr., dt. Uml., Lev. IV-ROM und Statistik-Pgm. günstig zu verk. Anton Reisacher, Mondstr. 14, 8854 Bäumenheim.

ITT 2020 48K + PAL + Disk DOS 3.3 + Visicalc + Spiele 4200 DM. Schmidt, Krettmayrstr. 32, 8000 München 2, Tel. (089) 1901539.

PET 2001, kl. Tastatur, 8K, komplett mit viel. Büchern + Software, 1000 DM. Tel. (040) 6900765 (ab 18 h).

TRS-80 L2 16K Exp. INF. 32K Software, Drucker. VB 2200 DM. Tel. (02171) 46144.

AIM-65 Zubehör! Matrixdrucker, Epromprogrammer, 32-KB-RAM-Karte, Netzteil. Bieberich, Tel. (0911) 221383.

Verkaufe kurzztg. gebr. CP/M-Anl. mit Werksgarantie, Z80, 64 KB, 2×8" je 620 KB, 2×RS-232, 2× Parallel. Sonderpreis 5000 DM. Terminal, Preis VB. Tel. (05633) 802.

VC-20 + Rec. + 8K + 4 Bücher + 10 Spiele (NP 1500 DM) 5 Mte. alt für 1150 DM zu verkaufen. Tel. (089) 6704818 ab 19 h.

Sorcerer 48K 8"-Doppelfl. Neue Centronics Dr. Mod. F 81. Hazelting Term. Tel. (08165) 8588 ab 8. Sept.

VC-20, 5 + 16K-RAM, je 4K-ROM Prog.Aid. + Monitor, Cass.-Rec., SW-Monitor, RAM/ROM-Box, Literatur, Spiele. 7 Mte. alt. VB ca. 600 DM unter NP. Evtl. einzeln. Tel. (0211) 363245.

TRS-80 M1, L2, 16K, 10er Tastatur, Grafik (384×192), Exp. Interface 32K, Double Density, 2×40 Sp. Floppy, MX80 F/T, Newdos 80 V ½" CP/M, Pascal, M80, 4700 DM. 2×8"-Floppy (DS/DD), o. Netzteil, 2600 DM. Percom Doubler, 300 DM. LNW-80-Leerplatine, 300 DM. Shuffleboard (mit CP/M Bios Listing), 300 DM. Tel. (0711) 600270.

ZX81 + 16 KB + Drucker + 9 R. Papier + Literatur + Pgm. für 750 DM VB. H. Koenen, Schultheissenhof 14, 4060 Viersen 1.

ZX81 + 16K-RAM + Handb. 480 DM. Tel. (06421) 46525.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

16K-RAM Card für Apple II Erweitert Ihr Apple II 48K auf 64K Benützerspeicher, nur 250 sfr. Interessante Angeb. für Händler. J. Baier Electronic, Postfach 8308, CH-8302 Kloten, Tel. 01-8133859.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Video-Genie EG 3003 (16K) mit umfangreicher Software. VB 1100 DM. G. Lohkamp, Tel. (0221) 897128.

ZX81 mit 16K-RAM, 6 Mte. alt und kaum benutzt, Mit vielen Spiele-Pgmen. sowie starkem Schach-Pgm. VB 520 DM. Tel. (0261) 66697.

ZX81 u. ZX81 + 16K zu verk., neuwert. 320 DM u. 450 DM. Tel. (07946) 8210.

VC-20: 16-KB-RAM Modul + DIP-Schalter!!! VB 250 DM. I. Elfering, Tel. (0251) 33234 außer Montag!

PET 2001/8K, gr. Tastatur, Reset o. Pgm.-Verl., 8 progr. Fct.-Tast. ½ Jahr, div. Zubehör VB 1200 DM. Tel. (0208) 29169 nachm. an S.-abh.

Selbstgeb. Apple 16K-Karte für 250 DM. W. Litzinger, Tel. (0621) 701974.

Sharp PC-1211 u. Cass.-Interface u. Recorder u. Progr. 300 DM kpl.! v. privat. Benecke, Tel. (06332) 3976.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

SIRIUS 1

128 KB Arbeitssp., 2×600 KB Floppy, Grafikschirm, 16 Zeichensätze, Sirius-Matrix-Drucker, 160 cps Grafik, Schönschrift. NP 17187,30 DM, für 14600 DM inkl. – 3 Mte. alt. Tel. (06073) 2228.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

★ **VC-20 220-V-Schaltinterface** ★ schaltet unabhängig voneinander 2 Netzverbraucher, Schaltleistung 2×1000 W, nur 99,50 DM. Dipl.-Ing. Vieth, Herrengarten 5, 2942 Jever.

★ **Monitor 12"**, 12 MHz, grüne ★ Röhre, neuwertig, 380 DM. ★ Kontakt: C. Lichtinghagen, ★ Tel. (02264) 7892. ★

★★ **PET 2001** ★★ altes Betriebssystem, 40-KB-RAM, große Tastatur sowie Drucker CBM 3022 an Selbstabholer im Raum München zu verkaufen. Preis für beide Geräte zusammen: 1500 DM. Weber, 8012 Ottobrunn, Tel. (089) 6014347 (ab 19 h).

Verkaufe TRS-80 mit 10er-Block, Expansions-Interface mit Data-Separator, 2300 DM VB. Tel. (06142) 34378 nach 19 h. G. Schöner, In den Bachgärten 7, 6090 Rüsselsheim 5.

TI-99/4A, 6 Mte. alt + Rec. Kabel + PAL-Mod. + Handb. + Programme. VB 900 DM. Tel. (06193) 83246.

Universal-Adapter, neu!!! Problemlose Kombination von Mikrocomputer-Steckkartensystemen mit unterschiedlicher BUS-Belegung. KDM-Ing.-Büro, Kaplaneigasse 8, 6107 Reinheim, Tel. (06162) 1665.

FX-502P – FA2 + Supersoftware (Galaxy usw.). Nur 269 DM. M. Jänsch, Nelkenweg 5, 6500 Mainz 21. ★

I/O-Interface für TRS-80. Es können mit BASIC Relais geschaltet und Kontakte abgefragt werden. Bausatz 80 DM. Tel. (06104) 62326.

Verkaufe Video-Genie EG 3003, 16 K, neues Modell, 12 Mte. alt mit Pgme. u. Unterlagen, 1050 DM. Tel. (07161) 815682.

Verkaufe neuen VC-20 + Recorder + 8K-RAM, VB 1000 DM. Thomas M. Spycher, Saegemattstr. 56, 3098 Koeniz-CH, Tel. (0041) 31532594 abends zwischen 18 u. 19 h.

● **Matrix-Drucker** ● günstig. CBM 3022, 70 Z/s für sfr. 590 (neu 1600). HP-67 mit Pgmen. für sfr. 590 (neu 1200), neue VC-20 zu sfr. 750 (m. Garantie). K. Müller, CH-071/236471.

Apple 16K-RAM Erweiterung 199 DM. Z80 Microsoft-CPM-Card 299 DM. Kont. per Nachn. Chiffre 091342.

VC-20, 20 KB + Floppy, VC-1540 + Drucker, VC-1515 + Recorder, VC-1530 + Literatur + BASIC-Lerncass. + Druckerpapier, 3400 DM. Tel. (0711) 650232 ab 18 h.

Philips Bürocomp. P320 mit 2mal Endlos- u. 2mal Einzelpapier mit Magnetkarten frei programmierbar + div. feste Programme. N. Flüchtiger, Speicher z. verk. o. Tausch. Chiffre 091341.

Sharp MZ80K, 48K, neuw. zu verkaufen. Tel. (02355) 2702. Nur 1750 DM.

TRS-80, L2, kompl., 3 Mte. alt, + Lit. + Softw. T.-BUG, SARD, ..., VK 1500 DM. Tel. (0511) 7623264 Hannover.

HP-IL-Drucker, Modul, Bandlaufwerk, 3 Cassetten, Papier zus. 3000 DM mit Garantie (9 Mte.). PC-1500 mit Printer, Cassetten-Interf., Cassettengerät PC-152 zus.: 1600 DM. HP-Module: Time, Math I, Quadmen, X-Func., MEM., SUR., 200 DM, 100 DM, 250 DM, 200 DM, 100 DM, 100 DM. U. Buchwald, Duisburg, Tel. (02135) 4616.

●● **Wang-Dual-Plattensp.** 2260 ½ 5 MB, sehr günstig. Tel. (05251) 62786.

ZX81, 16K, 420 DM. Tel. (05221) 81691.

TI-59 + PC100C + 5 Module (Standard/Statistik/Landw./Spiele/Mathematik) zus. nur 890 DM. Nawrocki, Tel. (05423) 5535 (ab 18 h).

TRS-80, M1, L2, kompl. + Software + Bücher 1050 DM. Tel. (08431) 45962.

S100 Boards wegen Syst.-Umbau:
Mutterboard m. 12 Stecker 200 DM
SSM 8080 CPU m. Monitor 200 DM
SSM VB1 Video-Anzeige 300 DM
16K-Stat.-RAM-Speicher 250 DM
8K-Stat.-RAM-Speicher 250 DM
EPROM Board für 16K/32K 100 DM
Speak Easy I/O m. Softw. 100 DM
Z80 CPU 4 MHz, Ser. + Par. Port 400 DM
Disk-Contr. 8"/5" m. CP/M-SW 500 DM. LO-FS m. Wähl. (überholt) 1000 DM. Preise inkl. Unterstützung. W. Wenzel, Friedrichstr. 6, 7031 Holzgerlingen, Tel. (07031) 72319.

Sinclair ZX81 + 16 KB + Softw. + Leistungsnetzteil + Pgm.-Buch für 450 DM TI-57 für 65 DM. Tel. (040) 6014331.

Roboter und Automaten: Biete preiswerte Hard- und Software für Hobby/Geschäftsautomaten: 5300 Bonn 2, Postfach 240154, Tel. (0228) 224345.

Fernschreiber z. vk. T. (040) 6551404.

Hannover – Treffpunkt aller Funkamateure

INTERRADIO'82

29.–31. Okt. '82
Hannover-Messegelände

Internationale Ausstellung für Amateurfunk, Computer-Technik und Hobby-Elektronik – Europatreffen der Funkamateure mit vollem Programm – Fachvorträge u. a. über „Jugend und Ausbildung", „Satelliten" und „Diplome" – 1. Tauschbörse für Radioröhren – Flohmarkt – Basar der XYL's und YL's – YL-Treffen – Besichtigungsprogramm – Mobil-Wettbewerbe.

Die Ausstellung spricht Sie alle an: Funkamateure, Computer-Anwender, Hobby-Elektroniker. Sie finden eine Vielzahl von Angeboten an Antennen, Selbstbaugeräten, Fertiggeräten, Zubehör und Fachliteratur sowie für Sondereinrichtungen vom Funkfernschreiber bis zum ATV.

Ideeller Träger:
DARC-Distrikt
Niedersachsen

Europa-Treffen der Funkamateure

Prospekt anfordern bei:
„Interradio '82",
PF 2665,
3 Hannover 1,
Abteilung 3

VC-20 · RC COMPUTER · commodore · NEC · ATARI · PRINCE · ZENITH · OSBORNE · EPSON · CENTRONICS · SHARP

Achtung! ATARI-Preissenkung!!

ATARI 400 16KB-RAM Pal 995,–
ATARI 800 16KB-RAM Pal 1995,–
ATARI 810 Disk-Drive 88KB 1550,–
184KB-Disk-Drive f. ATARI
1. Laufwerk mit DOS 2,0S 2695,–
2. bis 4. Laufwerk 1595,–

32KB- u. 48KB-Speichererweiterung
Oktober-Sonder-Preise unserer Super-Action-Spiele aus USA!
NEC-Monitore ab 586,–
NEC-PC 8001, Z80A, inkl. BASIC, 32KB-RAM u. Farbgrafik 2549,–

VC-20 und VC-1530 Datasette zum Paketpreis von 999,–

DISKETTEN-Sonderpreise
COMMODORE 8032 TURBOSOFT (2 ROM), ca. 3× schnellerer Floppyverkehr, inkl. deutsche Umlaute, sowie 22 Disk-Drive u. Edit-Befehlserleichterungen 385,–

Autorisierte Beratungs- und Vertriebsstelle für SM-Software

VECOS-WARNECKE
Ernst-Bähre-Str. 21 · 3000 Hannover-Ahlem 91
von 10.00 bis 21.00 Uhr telefonisch erreichbar (05 11) 48 08 68

commodore

Lernen Sie Assembler-Programmierung Schritt für Schritt in direktem Rechner-Dialog.

ASEM-4 ist ein Programm-Paket für das Selbststudium der Maschinensprache (einschl. Mikrocomputer-Technologie und Hardware-Aufbau). – Zahlreiche Übungsaufgaben und Beispiel-Programme können direkt am Rechner nachvollzogen und ausgetestet werden. – Reichhaltige Unterstützung durch das Lehrprogramm-Paket: Assembler, Disassembler, Trace, Single-Step, Break, Status, I/O-Handler, . . . u.v.m. Einfache Handhabung, Handbücher in deutscher Sprache.

ASEM-4 für CBM 30xx, 40xx, 80xx auf Cass./Disk 350,– DM

Z80-Programme auf CBM-Rechnern laufen lassen! – Z80-Emulations-Software incl. Terminal- u. Centronics-Schnittstellen, deutsches Handbuch.

CBM/Z80 für CBM 30xx, 40xx, 80xx (EPROM) 280,– DM

Preise zuzügl. MwSt. – Versand ab 200,– DM portofrei (Inland).

IDA – Ingenierbüro für Datenverarbeitung
Wilhelmstraße 72, 5100 Aachen,
Telefon 02 41/3 06 81

MÜLLER-VERSAND

WIR FÜHREN: Texas Instruments, Hewlett Packard, Sharp, Casio, Commodore

Texas Instruments
TI 55-2 104,– DM
TI 58C 233,– DM
TI 59 392,– DM
PC 100C 579,– DM
TI 88 1055,– DM

Sharp:
PC 1211 339,– DM
CE 122 235,– DM
PC 1500 558,– DM
CE 150 478,– DM
CE 155 239,– DM

Commodore:
VC-20 735,– DM

TI 88 1055,– DM
TI 99/4a 944,– DM



Hewlett Packard
HP 11 C 239,– DM
HP 41 C 447,– DM
HP 41 CV 725,– DM

CASIO:
FX 702 P 398,– DM

Alle Preise inkl. 13% MwSt. zuzügl. Versandkosten. Gesamtpreisliste gegen Freiumschlag, Preisänderungen vorbehalten. Versand gegen Vorauskasse oder NN

Dora Müller, Forststr. 13, **8756 Kahl,** Tel. (0 61 88) 23 92

DIE TASTATUR FÜR SINCLAIR ZX 80/81

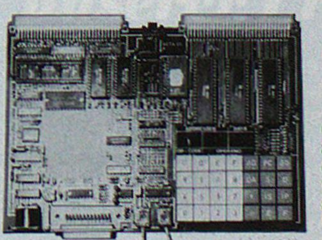


Sind Sie mit der Folien-„Tastatur" Ihres Sinclair auch so unzufrieden? Dann schließen Sie doch einfach unsere **moderne ZUSATZ-TASTATUR an!**
- durch **mechanisches Tasten** sicheres und angenehmes Tastgefühl
- „Rückmeldung" durch Knackeffekt
- einfachster Anschluß
- jederzeit wieder abnehmbar durch Steckverbindung
- **äußerst preisgünstig: DM 149,– (Bausatz) bzw. DM 189,– (fertig).**

64 K-RAM-MODUL für ZX 80/81 steckbar DM 298,– !
Endlich ist der volle Speicherbereich des Prozessors nutzbar!

LOW-COST-ASCII-TASTATUR
DM 159,– (Bausatz) bzw. **DM 195,–** (fertig). Universell verwendbar!
Versand: per NN (+ Versandkosten) oder per Vorauskasse (V-Scheck oder Überweisung auf Pschkto Han 3510 07-302, keine Versandkosten).

BETA 65



Der erste universell einsetzbare Microcomputer

Als Nachfolger des elektor-Junior-Computers entwickelten wir ein voll kompatibles und äußerst preisgünstiges Einplatinen-Micro computer-System für viele Anwendungen – vom Selbststudium als **Lehr- und Lernsystem** bis zur Prozeßsteuerung. Endlich können auch Sie die Hardware und Software durch die zum **BETA 65** erhältliche **Lehrbuchreihe** verstehen! Preis für die Grundausführung: **DM 498,–** (Bausatz) bzw. **DM 598,–** (fertig). **Versäumen Sie nicht den Anschluß**

– fordern Sie Informationen an und steigen Sie ein in die Microprozessortechnik!

WOLFRAM FEISE
MICROPROZESSORTECHNIK

Alte Zeche 2 D-3013 BARSINGHAUSEN 4
Postfach 15 Tel. 051 05 - 6 29 27

CP/M-Bausoftware

Baulohnabrechnung
Baufakturierung
Lagerbuchhaltung

Stockwerkrahmen
Durchlaufträger
Fachwerkberechnung

Vermessungsprogramme

Massenermittlung zwischen Begrenzungslinien REB 21.013
Massenermittlung (Elling) REB 21.003
Allgemeine Bauabrechnung REB 23.003
Zeichnen von Querprofilen

LV-Erstellung
Preisspiegel

Lohn/Gehalt mit KUG
Fibu

Programmierwerkzeuge für FORTRAN. Individuelle Programmerstellung. Herstellerunabhängige Beratung.

Dipl.-Ing. Decker,
Kalchreuther Straße 136,
8500 Nürnberg,
Telefon (09 11) 52 55 99.

NEU CBM 8000

DT. ZEICHENSATZ – in 2/2k-Eproms DM 179,–

80/40-EPROM – Macht alle 3000er-Basic-Progr. u. ALLE 4000er-Basic- u. Masch.-Progr. auf Ihrem 8000er lauffähig!!! Im 4k-Eprom DM 211,–

DT. ZEICHENSATZ + 80/40-EPROM – Zusammen: 2k u. 4k Eprom. Sie sparen 20% DM 312,–

CBM-TEXTSYSTEM '81 – Eines mit Abstand d. besten Textsysteme im Markt. Verarbeitet JEDEN „CHR$" an Ihren Drucker, mit deutschen Umlauten etc. DM 1.130,–

BASIC-COMPILER-„PETSPEED" – Optimierender Basic-Compiler! Ein FIRST-CLASS-Progr.! Nur DM 1.105,–

Hochauflösende Grafik für CBM 8000 + 4000 mit Softpen!
● 128000 Bildpunkte! **999,-**

Fordern Sie unsere Info an !!!
Preise inkl. gesetzl. MwSt.
Nur Vorkasse p. Scheck, o. Commerzb. BLZ: 200 400 00/ Konto: 82/45 250

WEMPER · COMP. · SOFT.
LOHER STR. 57
2000 HAMBURG 73
Tel.: 040/672 65 36

Biete an Hardware

OLYMPIA Typenradschreibmaschine ES 100, 2 Mte. alt, 1900 DM. Fa. Scanelec, Tel. (04637) 1011.

OLYMPIA BOSS B mit Typenraddrucker OLYMPIA ESW 100 RO, 1,5 Jahre alt, auch getrennt für 7000/2000 DM abzugeben. Fa. Scanelec, Tel. (04637) 1011.

●●●●●●●●●●●●●●●
●●● **CBM-Grafik 3/4/80XX** ●●●
64000 Punkte, unabhängiges Peripheriegerät mit 64K × 1 dyn. RAM, Grafik wird mit Videomischer überlagert, belegt außer dem 2. Cass.-Anschluß keine PORTS oder Adressen, 2,5 KByte Betriebssystem. Befehle: Ein/Aus-Reset-Invers-P setzen/löschen, Vektorzeichen, Speicherabfrage für Hardcopys, einfacher Einbau, nur Steckverb.!
● Grafikplatine 498 DM ●
● Netzteil 32 DM ●
● Einbausatz 15 DM ●
Digitale Systeme & Software
Dipl.-Ing. Jürgen Bergeler
Ob. Laubenheimer Weg 56,
6500 Mainz
●●● Tel. (06131) 611450 ●●●
●●●●●●●●●●●●●●●

Apple II 64K, DOS 3.3
3× Disk II
2× Diskcontroller
2× 12″ Monitor/grün (BMC)
1× NEC-Drucker (Matrix)
1× 16K-RAM (Language-Card)
inkl. MwSt. 10000 DM. Tel. (0611) 818150 ab 19 h
Tel. (0611) 1344100 v. 10–19 h.

Mod. III 48K-RAM, Double Dual Density Disk Drives, Qume Daisy Wheel, Printer, Scripsit, Visicalc (erweitert), Micro-File und Tisch. VB 10050 DM. Peter Hankel-Shepherd, Tel. (0211) 480464.

Taschenrechner der Marke HP-41C (1 Jahr alt) zu verkaufen. VB 550 DM. Tel. (02191) 24969.

ZX-Spectrum (Farbe!) Neu verpackt, 16K-RAM + Ton, nur 700 DM. Chiffre: 091333.

Biete an Software

Das Interessanteste aus 3 Jahren TI-58/59-Software-Club! Ihr 2. Handbuch zum TI! Ca. 100 S., DIN A4, kart., 27 DM (VK), bei: P. Poloczek, Kalb. Hauptstr. 71, 6000 Frankfurt/M. 56.

ZX-80/81 stellt beliebigen Zeilenabstand ein. Alle Goto, Gosub, Rum-Adressen werden angeglichen (auch für alte Prg. ohne neues Eingeben). Cass. bloß 5 DM. S. Diehl, Knospenstr. 30, 8000 München 50, Tel. (089) 3131020.

VC-20, USA-Spielhallenknüller und neue kommerz. Progr. Info 2 DM. Th. Henschel, Mühlenstr. 18, 3008 Garbsen 6.

An alle TRS-80 und Video-Genies! Adam Kreutz-Software bietet an:
1. AKS-FAKT, ein komfortables Rechnungsschreibungsprogramm mit integrierter Adreßverwaltung, Abspeichern aller Rechnungsdaten, umfangreicher Auswertung und einfacher Bedienerführung durch Menütechnik und Aufteilen des Bildschirms in Arbeitsfenster.
2. BASUT, ein Hilfsprogramm zur Erstellung von Bildschirmmasken, ermöglicht definierte Feldeingabe mit autom. Syntaxprüfung, Fensterscroll, deutschem USING-Format u.v.m.
3. LPLIST, ein komfortabler Listengenerator für d. ITHO-Drucker mit schaltbarem linken Rand, Kopfzeilengenerierung, Seitenzähler und Schriftartenwahl. Alle Funktionen sind aus DOS und BASIC schaltbar.
4. AKS-TEXT, ermöglicht es, mit SCRIPSIT d. ITHO-Drucker zu programmieren.
Informationen: AKS, Kampstr. 46a, 4200 Oberhausen 12, Tel. (0208) 893861.

★★★★★★★★★★★★★★
★ **Neu** **Neu** ★
★ **DATEI/TEXT-** ★
★ Verarbeitg. f. TRS-80/III, Standardtexte m. Adressierg. und „persönlicher Anrede", 10 Selektionskriterien, z.B. PLZ/Stadt/Name/Kd.-Nr., Adressenaufkleber u. -listen. Briefkopfgestaltg. a. Wunsch. 179 DM/Cass. Info 2 DM in Briefmarken. Uwe Neumann, Ing. (grad.), Clausewitzstr. 8a, 2300 Kiel 1. ★
★★★★★★★★★★★★★★

VC-20-Monitor
in Maschinensprache programmieren leicht gemacht! Direkt-Assembler/Disassembler, Cassette 39 DM.
Als Autostarst-ROM für vorgesehenen Bereich des VC-20-Hex A000. Einführungspreis für 2 EPROM 2716 (Hex A0000-AFFF), 79 DM.
Bitte Info anfordern!
Micro-G, Soft- and Hardware, L. Gill, 7963 Eichstegen, Tel. (07584) 757.

●●●●●●●●●●●●●●
● ★★★ **HP-41C/CV** ★★★ ●
● **HP-41** ●●●●● **HP-41** ●
● **MASCHINENSPRACHE** ●
● Der Micro-Code des HP-41C (V) ist geknackt! Ein riesiger Befehlssatz; enorme Geschwindigkeit!! Info gegen Rückumschlag. Rolf Mach, Igelweg 1, 6090 Rüsselsheim. ●
●●●●●●●●●●●●●●

Ausgefeilte **Business-Programme** für Atari 400/800 und VC-20. Liste gratis! Tel. (07223) 27401. Zoni Electronic, 7580 Buehl 16.

TAKTIK – ein neues Denk- und Taktikspiel gegen den CBM 8032, Super-Graphik und -Sound, voll in Maschinensprache, sehr kurze Zugzeiten. Nutzt den gesamten Bildschirm aus, 13K, 20 DM. G. Theimer, Rhönstr. 6, 6484 Birstein.

TRS-80 und Video-Genie-Software. Space Invader, Galaxy Invasion, Super Nova, Meteor Mission II, Cosmic Fighter, Attack Force, Robot Attack, Defense Command, Stellar Escort, je 34,90 DM.
Visicalc 198 DM
Versafile Datenbank 128 DM
Fibus Hauptbuchhaltung 398 DM
Lagerverwaltung 280 DM
Adreßverwaltung 275 DM
R + K Soft, Postf. 1332, 3540 Korbach.

Apple II: Wegen Systemwechsel verkaufe ich meine gesamte Software-Sammlung (Sprachen, Compiler, Geschäftsprogramme) Tel. (0421) 6361268.

Alphatronic-Anwender! Profiprogramme zu Niedrigpreisen. Info gegen Rückporto: W. Freitag, Büsingstr. 4, 1000 Berlin 41.

Alphatronic-Programmierer! Tricks und Routinen. Info gegen Rückporto: W. Freitag, Büsingstr. 4, 1000 Berlin 41.

Biete an: Apple-Software massenhaft. Anfragen bitte mit Freiumschlag an: J. Stricker, Damaschkestr. 26, 1000 Berlin 31.

Tolle TI-58/59-Spiele + Tricks. Bei Flener, Liszt-Str. 15, L-1944 Luxbg.

ZX-81, Goldmine USR. Info (Rückp.): T. Klatt, Amrumer Str. 25, 1000 Berlin 65.

Verkaufe komf. Textverarbeitungsprogramm für TRS-80, MI, mit max. 1536 Zeilen Text, Randausgleich, Montieren von Textteilen, Kopf- und Fußteile u.v.m. für 300 DM. W. Fischer, Tel. (0611) 496153.

TI-99/4 (A)-Software! Immer neu, immer preiswert! Von T. Niemietz, Marbacher Str. 39, 2800 Bremen 1.

TI-59, Plot 222 x 420/Säulendiagramme/Superspiele/Utility/Mathe/Physik/30-Netz-Graphik/V-orientierte G. Info g. Freiumschlag: M. Schwarz, Freiligrathstr. 2, 4250 Bottrop 2.

●● **TRS-80 und Video-Genie** ●●
● Erstklassige Arcade-Games und Utilities, Cass. und Disk. Liste anfordern: Tel. (06527) 690. ●

Achtung CBM- und Lotto-Freaks: Alle Lottozahlen seit 1955 in Datazeilen auf Cassette. Preis incl. aller Nebenkosten 30 DM. Weber-Elektronik, 6506 Nackenheim, Tel. (06135) 4619.

Ohio 5: Verk. Spitze Grafic Games: Scramble E + C. Kong + 2 andere, 25 DM. R. Frey, Mozartring 22, 8011 Baldham.

■■■ Casio FX-602P ■■■ 50 Programme = 60 DM. Kauf einzelner Programme möglich! Info bei: ■ Roland Golly, Hindelangerstr. 47 ■■■ 8900 Augsburg ■■■ Danke! ■■■

3000- u. 4000er Softw. wg. Systemwechsel billig zu verk. Compiler, Textverarb., MAE, Visic., Comal, Superkram etc.! Tel. (09 51) 5 63 47.

Video-Genie/TRS-80: Bowling – Isola – Flight Simulateur – Jackpot – Othel o. Defuse – Indianapolis – Kingdom – Marsraket – Pferderennen – Humans – Lotto – je 47 DM. Disk. Editor/Assembler – 145 DM. Claude Pieton, Hafenstr. 12, 6700 Ludwigshafen.

CBM-Branchenlösung f. fast alle Anwender: z.B. Bau, Sanitär-Heizung, Immobilien, Dental, Statik, Landw. Liste geg. 10 DM. Scheck/Schein wird bei Kauf ang. Wunn-Datenservice, Saargem. Str. 121, 6604 Güdingen.

Textprogr. f. Sharp, MZ-80A, umf. Befehlss., 79 DM. Bilanzpr. f. d. priv. Haush., 45 DM. Info g. 80 Pf. Freiumschl. W. Schlegel, Lindenweg 2, 8521 Großenseebach.

Stundenplanprogramm für ZX-81. Kassette mit ausführlicher Programmbeschreibung gegen Vorausscheck, 80 DM, bei: Bernd Rahmann, Ludwig-von-Wildungen-Str. 14, 3500 Kassel.

Sort. für CBM 8096. 2000 Strings in 11 sek., 1-Dim-String/Real-Arrays. Info gegen freig. Rückumschlag. K. Rietkötter, Wickrather Str. 1, 4000 Düsseldorf 11.

TI-58/HP-41: Chemie, Finanz, Mathe, Physik, Elektrotech., Drukkeranw., Unterhaltung. Info g. 1,70 DM. Broscheit, Abt. 1, Pf. 11 31, D-5810 Witten 1.

★★★ **ZX-81 – EDV-Lexikon** ★★★
★ 130 Begriffe, Engl. – Deutsch ★
★ auf Kass. m. Doku. 20 DM. ★
★ Soft-Service, Pf. 40 25, 6200 ★
★ Wiesbaden. ★

HP-41: Mathe- und Spieleprogramme auf MC (teils Synth.-Progr.) und Fkt. wie RCL IND 09, Tone P usw. auf eine Taste. Info gegen Freiumschlag von: Wilfried Mlaker, Endstr. 2, 5132 Übach-Palenberg.

Wordpro 4 +, 248 DM per V.-Scheck. Richardt, Söllingstr. 87, 4300 Essen.

PC-1211/CE-122/TI-57/59-Pgme. ■■ Viele Superspiele: A-Schach, Atlantis u.a. Info 1,50 DM. Laufer, Bannherrenstr. 8, 7640 Kehl.

Achtung CBM- & Lotto-Freaks: Alle Ziehungen seit 9. 10. 55 in 6 aus 49 in Datas auf Cassette. Preis: 30 DM incl. MwSt., Porto und Verpakkung. Bestellungen an: Weber-Elektronik, Mainzer Str. 45, 6506 Nackenheim.

CBM 8032 – Wordpro 4 + 500 DM, BASIC-Compiler 400 DM, Darlink 150 DM. Schicke, Tel. (041 87) 65 33.

PC-1500, Adr.-Verw., Kasse n. Journal, Spiele, erstelle auch Pgm. E. Jeschull, Eutiner Str. 7b, 2422 Bosau.

NC-, CNC-Drehmaschinen! TI-59-Software, 350 Programme zum Berechnen von Konturen für NC-Drehteile. Karlheinz Germandi, Mittelring 2, 3502 Vellmar, Tel. (05 61) 82 67 40.

CBM-8000-Anwender! Warum mit Branchenlösungen zufriedengeben? Ihre individuelle Betriebslösung vom Studententeam (Inform./Bwl.). M. Schnoy, Suderstr. 345a, 2000 Hamburg 26.

Spiel- und Betriebsprogramme für TRS-80 L II + L III auf Cassette. Auskunft unter Tel. (056 51) 65 94.

TI-59-Software: Über 800 Programme in der Prosoft-Programmbibliothek. Preis pro Programm 10 DM. Fordern Sie die ausführliche Liste an! Prosoft GmbH, Postfach 207, 5400 Koblenz, Tel. (02 61) 82 89.

ÄRZTEPROGRAMM, Quartalberechnung für Kassenpatienten (APPLE II). Info geg. 2 DM bei Bauer, Klötzlmüllerstr. 176c, 8300 Landshut.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **APPLE II:** Tausche und ver- ★
★ kaufe Software. Immer neue ★
★ Spiele und Utilities. 40seitiger ★
★ beb. Katalog bei: Jürgen ★
★ Geiß, Zaunkönigweg 2, 6900 ★
★ Heidelberg. ★

★★★ **VC-20-Software** ★★★
Kniffel auf Cass. für VC-20, mit mind. 11-KB-RAM, für 20 DM (Scheck od. Schein). Bei Jürgen Krüger, Bachweg 8, 6222 Geisenheim/Rhg. od. Tel. (067 22) 54 45 + 87 00.

MZ-80K-Spitzensoftware z.B. Bafikalk: Prog.-Menü mit 24 Teilprog. nur 50 DM. Info-Liste gegen 80 Pf. in Briefmarken. Postfach 12 37, 8224 Chieming.

ZX-81-Abenteuerprogramme, Graphik in 16K, kostenlose Info. R. Weber, Viktoriastr. 1, 6502 Mz.-Kostheim.

Verkaufe 15 verschiedene Ausgaben von PPX-Anwenderzeitschrift für programmierbare Rechner mit insgesamt über 100 TI-59-Programmen, zum Preis von 50 DM per Nachnahme oder 50-DM-Schein im Umschlag an: Prosoft, Wolfgang Bauer GmbH, Postf. 207, 5400 Koblenz 1.

MZ-80K-Programm-Journal. Datendatei, Kundendatei, Bremsweg-Berechnung, Fibu 250, Sortierprog. Hauswertberechnung, Kalkulation u.v.a. Info 1 DM. N. Winter, Rehwiese 9, 2174 Hechthausen.

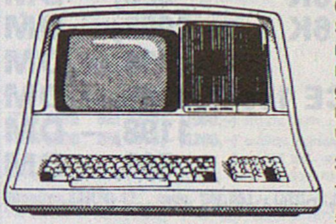
IHR Software-Partner
für Commodore-Rechner!

- Standard-Software für:
 die Branche Rolladen + Sonnenschutz
 den Versandhandel
 Fertigungsbetriebe
- individuelle Programmentwicklung

* zuverlässig — fachgerecht — preiswert

SCHNEIDER EDV-BERATUNG, Kleiststraße 9, 7104 Obersulm 1, Telefon (0 71 30) 88 27.

Neu! SUPERBRAIN II



64 KB, 2 x Z80A, 4 MHz, integrierte Schreibmaschinentastatur, separ. nummer. Tastenfeld, Bildschirm 12" mit 80 x 24 Zeichen/Zeilen, Blockgrafik, definierbarer Zeichensatz, reverse Video, **MBasic**, CP/M 2.2 und integrierte

350K Floppy (2 x 175K)		**7.890,–**
1,4M Floppy (2 x 700K)		**11.150,–**
5MB Disk + 350K Flop.		**16.950,–**

MBCS Micro & Büro Computer Systeme
8070 Ingolstadt, Pf. 2624 ☎ (08 41) 3 31 39

auch mit Doppel-Floppy 700KB oder 10MB Disk + 700K. Auch mit Grafikkopf. Preise **incl. MwSt.**

Beilagenhinweis

Die Inlandsauflage enthält Prospekte der Firmen **Dr.-Ing. Paul Christiani, 7750 Konstanz,** und **Gruner + Jahr AG, 2000 Hamburg.**

„Töten Sie die Routine mit der Perfektion unserer Programme"

PERSONAL & FINANZ – das intelligente Abrechnungs- und Informationssystem für die betriebliche Praxis, in der Version für Steuerberater voll mandantenfähig.
PERSONAL & FINANZ – voll integriertes, variables System für das gesamte Rechnungswesen (Personalabrechnung, Finanzbuchhaltung, Zahlungsverkehr etc.). Einarbeitung, Betreuung, Aktualisierung durch unseren Profiservice.
3 Jahre praxisbewährt, 300 x installiert, Basisversion DM 1.900,–, Variationsmodule ab DM 150,–, + MwSt.
PERSONAL & FINANZ – Nr. 1 der Software für den TRS 80®

Bornheim & Partner
Theodor-Heuss-Ring 20 · 5000 Köln 1 · Ruf (02 21) 12 32 95



Schnelles Kassettenlaufwerk für CBM - Benutzer FS-9600

Das Software-gesteuerte Laufwerk von Philips erlaubt schnelles und einfaches Speichern und Laden von Programmen und Daten bei sehr hoher Datensicherheit. Alle Befehle sind unter Programmkontrolle möglich. Das FS-9600 ist in 2 Versionen erhältlich:

FS-9600 Bausatz DM 690.--
FS-9600 Fertiggerät DM 950.-- inkl. MWSt.

Elektronik Bauelemente GmbH
Lothar Schanuel
Heidelberger Straße 73
6100 Darmstadt
Telefon 0 61 51-6 38 40
Telex 4 197 160 shand

EURACOS Superpreise

ATARI 400 16K	995,– DM
ATARI 800 16K	1995,– DM
TI 99/4A	998,– DM
PC 1500 + CE 150	1149,– DM
TI 88	1198,– DM
HP 41 C	598,– DM

Alle Produkte sind sofort lieferbar. Preise gelten solange Vorrat reicht und verstehen sich inkl. MwSt.

EURACOS

Schloßstraße 85
6000 Frankfurt 90
Tel.: (06 11) 77 45 24

Seligenstädter Str. 48
6050 Offenbach
Tel.: (06 11) 89 67 24

Postanschrift:
Postfach 63 03 24
6000 Frankfurt

COMPUTER-PAPIER

Für alle EDV-Drucker mit verstellb. Lochbandführung

ENDLOS
- Aufkleber
- Briefbogen
- Briefumschläge
- Buchungsformulare
- Lohnformulare
- Karteikarten
- Papier unbedruckt
- Postkarten
- Rechnungssätze
- Tabellierpapier

Verlangen Sie bei Bedarf ein Angebot mit Mengenangabe.

GLOCK-DRUCK GMBH

DER FACHBETRIEB FÜR ENDLOSFORMULARE
5000 Köln 91, Postfach 91 03 10, Telefon (0221) 85 10 26

LIGHTPEN für VC=20 plus Software

Preis incl. MWST 50.-- DM

Analogaus Gang (Digital/Analogwandler) 120.-- DM incl. MWST

(Bei Händleranfragen bitte Stückzahl angeben)
Verlag H.Biels,Computerelektronik
Eichwaldstr. 46
6000 Frankfurt a.M. 60

Info anfordern!

Biete an Software

APPLE II-Clock mit Disketten (PASCAL + BASIC), 280 DM. Postfach 34 42, 4500 Osnabrück.

APPLE II, Fakturierung/Adressenverw./Textverarbeitung – nach Ihren Wünschen individuell modifiziert. Postfach 34 42, 4500 Osnabrück.

APPLE II-Pseudodisk., 64K-RAM-Erweiterung mit Disketten für CP/M, PASCAL und DOS 3.3, 680 DM. Postfach 34 42, 4500 Osnabrück.

●●●● ZX-81 ●●●● PIO-Karte 78 DM. Info + Pgm., Mondlandung, 1K, 2 DM. Schumann, Fröbelstr. 6, 6300 Gießen.

■ ■ **Arbeitsvorbereitung** ■ ■ für Mikro-Computer in BASIC/Dos; APPLE, Compucorp, Commodore: Stücklistenverwaltg., Arbeitsplanorganisation, Kapazitätsauslastung, Bruttolohnabrechnung von Unt.berater für die Praxis, Iser-Anpassung an Ihre Betriebs-Daten, Beratung, Einführung, Schulung. Tel. Iserlohn (0 23 71) 3 11 72.

MZ-80K: Hangman, Ampelsimul., j. 30 DM. Sie steuern d. Ampeln einer Kreuzung. Beide Progr. **LISTbar** u. auf 1 CC = 50 DM. P. Scheck o. NN. PSchA. STGT 2094 62-700. Ma. Freudenberger, Wannenmacherweg 20, 7070 Schwäb.-Gmünd.

Atari, BASIC, Ref. Manual in DEUTSCH! Nur 45 DM incl. MwSt. M. Matrai, Europaplatz 20, 7000 Stuttgart 80, Tel. (07 11) 7 15 67 75.

Atari-Superhirn, das neueste Super-Denkspiel! 100 DM incl. MwSt. M. Matrai, Europaplatz 20, 7000 Stuttgart 80, Tel. (07 11) 7 15 67 75.

■ **VC-20-Software** besonders günstig. Liste gegen Rückporto. P. Battermann, Höpperkrug, 16, 3251 Ärzen 2.

■ **Arbeitszeitauswertung** und Leistungsabrechnung (A + L). Einfach, schnell und sicher d. Commodore-Tischcomputer. Kontex, Softwarehaus, 3587 Borken, Tel. (0 56 82) 24 05.

●●● **ZX-81-Software** ●●● Diverse Superprogramme billigst! Z.B. Space Invaders (22 DM) od. Centipedes (30 DM) und viele andere! Info (gg. Rückporto) od. Best. bei: B. Baginski, Sponeckstr. 8, 8000 München 60.

★ **VC-20** ★ **Textplus** ★ **VC-20** ★ Textverarbeitung 8K mit Do-kum. Druckertyp ang.! Cass. 100 DM, Disk. 120 DM. Udo Koletzki, Ulmenw. 8, 5308 Rheinbach.

CBM 3032: COUNTER-BOX spricht die Zahlen 0 bis 999 999 korrekt und deutlich. Kass. 15 DM per NN. Evers, Jerusalemsbg. 5, 2400 Lübeck.

VC-20-Software! Div. Programme, wie Handelskalk., Textverarbeitung, Adreßbuchhaltung ... Viele Spielprogramme in High-Res., Grafik, Biorhythmus, Maschinensprache programmieren etc. Kostenlose Liste anfordern! Chiffre 091324.

CBM-Software 4032. Info geg. Rückp. in 4700 Hamm 1, Tel. (0 23 81) 44 27 54.

Alphatronic: Kopierschutz und andere Hilfsprogramme. F & K Software GmbH, Heumadener Str. 95, 7000 Stuttgart 61, Tel. (07 11) 4 20 10 87.

Get inside the mysteries of your PC-1500 (oder: Was Sie schon immer über Ihren Sharp wissen wollten, aber bisher nicht zu fragen wagten.) Kai-Uwe Lütke, Tel. (0 22 47) 6 92 19.

Wegen Systemwechsel MZ-80K, Softw., Sargon, Schach, Space Invader, Flugsimulator, Robot, Raumkampf, Laser Defender, je Spiel 20 DM od. alles zus. 80 DM. BASIC mit Trace, Auto, Renum 30 DM, alles auf CC. Tel. (0 64 1) 3 74 39.

●●● **CBM-Supersoftware** ●●● Schach, Maschspr. 8, Schwierigk. 44 DM; Space Invaders, Drg., Maschspr., 33 DM; Super Star Trek, Enterprise, 22 DM; Gebr. Wordpro I, Textverarb., 44 DM; u.v.a. ● Prospekt gratis ● J. Weidmann ★ Erlenweg 34 ★ 7150 Backnang.

Neue Profisoftware für VC-20: Allg. Dateiverwaltung u.a. mit Sortiermodus (9 Kriterien), voll kompatibel, mit Textsystem, VC-20 (mit Suchmodus). Info von E. Stolz, Hahnenstr. 35, 5014 Kerpen.

★★★ **ATARI 800/400** ★★★ Spitzenspiele in Supergraphik! Anspruchsvolle Software, spannend u. voller Aktion. Phantast. Abenteuerspiele, 48-KByte-Progr., 4-Personen-Spiele! Katalog (gegen 1 DM Briefm.) anfordern bei: Norman Wagner, Savignystr. 51a, 6000 Frankfurt 1, Tel. (06 11) 75 11 88.

APPLE-Software, 150 Disketten, voll mit Progr., pro Disk. 10 DM; wegen Aufgabe. Tel. (02 21) 60 50 88.

ZX-81. Viele interessante Progr. + Bauanleitungen. Auch ungewöhnliche Anwendungen. Info gegen 80-Pf.-Briefmarke. Michael Schramm, Freiligrathstr. 5, 2300 Kiel 1.

Für Apple II +, 48K, einen Assembler, auf Cassette, nur 39 DM. Hans Dröst, Forsbachstr. 14, 5000 Köln 90.

MZ-80K: Asteroids ★ 18K ★ ML ★ 35 DM ★★ Lady Bug ★ 18K ★ ML ★ 35 DM ★ Liste bei: Michael Schreiner, Hauptstr. 81, 6719 Mertesheim, Tel. (0 63 59) 28 51.

■ **ZX-81. Neue Programme!** ■ Spiele u. anderes! Info g. Freiumschlag. Dipl.-Ing. Gerd Yerse, Grüner Weg 45, 4650 Gelsenkirchen. ■

★★★ **FIG-FORTH FÜR CBM** ★★★ ★ Forth-Compiler für CBM 3032/3040. Komplett mit Disk.-Handling + Array-Verwaltung + Assembler-Listing + Manual für nur 248 DM. Info bei Jürgen Bonfert, Vogelsangstr. 24, 7433 Dettingen. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

TRS-80 & Geniesoftware auf Cass. u. Disk. Pgr.-Erstellung n. Rücksprache. Info grat. J. Walkowiak, Zechenbahn 13, 4350 Recklinghausen.

TRS-80, Editor-Assembler, Disassembler f. 8048. Programmiergeräte f. 8748/49 u. 2758/16/32 m. Komf.-Programmierprogramm. Tel. (02 51) 3 72 20.

CP/M-FORTH
5"-, 8"-Disk. Info anfordern. D. Harpers, Bövinghauser Str. 51b, 4600 Dortmund 72.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
● **Finanzbuchhaltung** ● für alle CP/M-Disketten- und Platten-Systeme. Praxisbewährte Anwendung (Erstinstallation 1980). Über 70 Firmen werden abgerechnet. ● Zusatzmodule: Mahnwesen, ● Kostenstellen, OP, autom. ● Zahlungsverkehr (Schecks + Überweisungen), KST, autom. Fakturierübern. Alle Programme in COBOL-80. Besonders für Händler. DATA-SOFT Software-Entwicklungsges. mbH., Elsa-Brandström Str. 32, 2800 Bremen, Tel. (04 21) 23 90 55. ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Software für CBM: Massenberechnungen für Ingenieur- und Architektenberufe, Hoch-, Tief-, Straßenbau, Elektrische Anlagen, Meß- und Regeltechnik, Elektronik: Postfach 24 01 54, 5300 Bonn, Tel. (02 28) 22 43 45.

Software für CBM: Immobilien-Makler-Spezialitäten – auch als Gesamtlösung: 24 Exposées (Vermietung und Verkauf) Grundstükke, Häuser, Gewerbeliegenschaften etc. mit Versandnachweis, Wiedervorlage, Statistik und Konkurrenzüberwachung: Postfach 24 01 54, 5300 Bonn, Tel. (02 28) 22 43 45.

Software für CBM-Fakt., Fibu, Lohn, Vertreterprov., Banküberweisg., Adressenverw. usw. insgesamt 800 DM VB zu verkaufen. Tel. (02 28) 22 43 45.

Roboter und Automaten: Biete preiswerte Software und Hardware für Hobby/Geschäfts-Automaten: Postfach 24 01 54, 5300 Bonn 2, Tel. (02 28) 22 43 45.

VC-20 VC-20 VC-20 VC-20
Attention!!
We have a excellent
Soft- & Hardware
from USA for your VC-20.
Info anf. geg. Freiumschlag
oder 1,30 DM Briefm.
RMC-Systems, Im Steinhaidch. 23
4200 Oberhausen 14.

●● **Halt! VC-20-Benutzer?** ●● Software und Zubehör gefällig? ●● Nur eigene Pgme z.B. ●● Komfort. Adreßverwaltung 60 DM. Kassenb. m. Artikelauswert. 70 DM. ●● u.a. div. Spiele ab 3 DM ●● Preiswerte Programmerstellung! ● Recycl. Tabellierpap. f. VC-●● 4000 Blatt 8" 202 mm 66 DM ●● Haftis 89 × 36 mm 4000 Stck. 39 DM. ●● Gesamtinfo 1 DM bei: Böhne ●● Försterweg 4, 3354 Dassel 1 oder Mo–Fr 17–18 h. Tel. (05 11) 79 57 25.

TRS-80/Video-Genie
– RELOSOFT-Utilities:
(schnell, einfach, beliebig kombinierbar, auf Cassette und auf Disk für alle verbreiteten DOS und völlig neu).
Screen-Editor **SEDIT** 35 DM (mit Kleinschreibungstreiber **LEDIT** 45 DM)/Fehlerdetector **DETECT** 35 DM/Double-Precision-Funktionen **DOUBLE** 50 DM/Restore N **RESTIN** 20 DM/Programmpacker **PACK** 30 DM/CALL-Erweiterung **CALL** 50 DM/String-keyboard **STRIKI** 30 DM/BASIC-Erweiterung für Chaining und Subroutines **BASIC8** 145 DM.
– Utilities für Profis:
unentbehrlich für jeden Programmierer)
MBUG 89 DM, Filelist 49 DM, Dirlist 39 DM, Merge 39 DM, Kopiere 39 DM, Scopy 240 DM
– ROM-Listing: 65 DM
– SPIELE: Life
(180 Gen./min.) 30 DM
– Textverarbeitung:
Umlautscripsit 39 DM. **Umlautscripsit** m. Druckersteuerg. 59 DM.
– Software für RS-232C:
PDP-Terminalprogramm mit Filetransfer 249 DM, Treiberprogramm für DIPA 120 DM.
– Superplot+ Diaplot (Grafikpaket für grafikfähige Drucker) 490 DM.
– kommerzielle Anwenderpakete:
Lagerhaltung, Heilpraktiker, Augenarzt, Rechnungsverwaltung, Architekten-Ausschreibung, Fahrplan (Preis a. A.)
Wir entwickeln auch nach Ihren Wünschen!
(Auf Diskette + 10 DM, Versandspesen 3 DM).
Info anfordern!
Luidger Röckrath,
An der Schurzelter Brücke 5,
5100 Aachen-Laurensberg,
Tel. (02 41) 17 31 58,
TRS-80/Video-Genie

MIKROPROZESSOR-TECHNIK

Möchten Sie



- wissen, wie ein Mikroprozessor funktioniert und wo Sie ihn zeitsparend einsetzen können?
- zu Hause in aller Ruhe mit einem Mikrorechner experimentieren?
- sicher ein Programm erstellen und die Schaltungstechnik beherrschen?

Sie haben JETZT die Chance, dies alles grundlegend ohne große Mühe zu lernen, in Ihrer Freizeit, zu Hause, mit dem staatlich geprüften ILS-Fernunterricht. Zum Lehrmaterial gehört ein hochwertiger MP-Experimenter, der als Grundlage für alle gängigen Mikrorechner dient. Sie haben also bei uns den großen Vorteil, nicht nur für einen bestimmten Typ zu lernen.

Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht 708 781 zugelassen

Fordern Sie ausführliche Informationen an, völlig kostenlos und unverbindlich. Einfach Anzeige ausschneiden, auf Postkarte kleben – oder in Briefumschlag stecken –, Ihre Anschrift nicht vergessen! Und NOCH HEUTE absenden:

ILS
ILS Institut für Lernsysteme GmbH, Abt. 31 MA
Doberaner Weg 8, 2000 Hamburg 73
☎ **040 / 677 30 15**
Gratis und unverbindlich kommt dann per Post das ILS-Studienangebot zu Ihnen ins Haus. Garantiert kein Vertreterbesuch!

OSBORNE-1 DM 4995,– (4420,–)
OSBORNE-1-QD DM 5995,– (5305,–)
CP/M, 64K, 2 × 100K Floppy, CP/M 2.2, MBASIC, CBASIC, WORDSTAR, MAILMERGE, SUPERCALC
★ Vers.-QD mit deut. Zeichens., Tastat., Handbücher u. Monitoradapt., Harddisk 5 MB:
DM 6500,– (5752,–)
dito 10 MB, DM 7400,– (6548,–).



ITOH 8510 DM 2214,– (1960,–) 120 Z/s. Grafik u. Korrespondenzqualität, versch. Schrift., Probedr. anfrag.!
ITOH 5600 DM 3616,– (3200,–) excellent. Korrespondenzdr. 80 Z/s u. Matrixdr. 180 Z/s. Probedruck anfrag.!
SEIKOSHA-GP-80 30 Z/s. deut. Zeichens., Grafik. DM 999,– (884,–)
OLYMPIA ESW 102. DM 3955,– (3500,–) ★★★ ESW 3000 40 Z/ s. DM 5799,– (5131,–)
Monitor SANYO 12", grün, DM 361,– (320,–), orange, DM 395,– (350,–)
PAPIER DIN A4. Nutzfl.-Traktorf. u. Abrißperf., DM 67.80 (60,–)/ 2000 Blatt
DISKETTEN BASE 5.25" od. 8" sS. SD. soft. 7,– (6.20)/100 St., 7.80 (6.90)/20 St., dito doppelte Dichte. DM 8.36 (7.40)/100 St., DM 9.60 (8.50)/20 St.
Alle Preise inkl. 13% MwSt. () ohne MwSt. ab Saarbrücken. EXPORT MÖGLICH! PRO-DATA computersysteme und elektronik gmbH. Graf-Philipp-Str. 5, D-6600 Saarbrücken. Tel. (06 81) 58 18 32. Herr Schommer, Geschäftsführer.

PRO-DATA SAARBRÜCKEN

apple computer

HEWLETT – PACKARD

ZUBEHÖR FÜR HP-RECHNER
25 Rollen Thermopapier schwarz druckend **58,– DM**
25 Rollen Thermopapier blau druckend **46,– DM**
40 Magnetkarten **19,90 DM**
10 Tastenfeldschablonen **19,90 DM**
Preisänderung vorbehalten
Fordern Sie kostenloses Angebot an!

Computertechnik
ERWIN DEUTSCH, Hauptstr. 8
5401 Hübingen/Boppard, Telefon 06745 – 554

SHARP PC 1211 incl.
Kassetteninterface **CE 121 DM 384,00**

Die leistungsfähigen **SHARP**-Computer

SHARP PC 1211	278,– DM
SHARP PC 1500 inkl. Plotter CE 150	948,– DM
SHARP MZ 80 A + B	Preise
SHARP PC 3201	auf
Zubehör + Peripherie	Anfrage

Preisänderung vorbehalten
Angebote erstellen wir kostenlos.
Schreiben Sie oder rufen Sie uns an!

EPSON SHARP

ITT 2020 TI

EPSON

Drucker
zu vernünftigen Preisen
MX-80, MX-80 F/T
MX-82 F/T, MX-100

Hand-Held-Computer
der mit auf die Reise geht
HX-20

Ihr Partner für das Rhein-Main-Gebiet
– auch für Wiederverkäufer –

Beratung · Hardware · Software · Service

» COMPUTERHAUS «

6000 Frankfurt
Gaußstr. 12, Tel. (06 11) 44 60 16

6200 Wiesbaden
Rheinstr. 106, Tel. (0 61 21) 37 36 36

Öffnungszeiten mo–fr 9 bis 18 Uhr

FELTRON ist die Lösung

für Ihre Hard- und Software-Probleme

Haben Sie mit CP/M zu tun?
Haben Sie einen CP/M-Rechner?
Suchen Sie CP/M-Software?

Kostenlos!
Brandneu!



Ja?! Dann wird der neue Software-Katalog von Feltron eine wahre Fundgrube für Sie sein.
Wo sonst finden Sie so viele Programmiersprachen (32), Anwendungsprogramme (21), Grafik-Programme (9) an einer Stelle ausführlich und umfassend dokumentiert?
Sie können sich also in diesem 120 Seiten starken, deutschsprachigen Software-Katalog in Ruhe informieren und aussuchen, denn hier finden Sie ein komplettes CP/M-Software-Angebot. Das wahllose und zufällige Herumsuchen in den Kleinanzeigen hat ein Ende.

DIGITAL RESEARCH hat FELTRON zum Distributor für den deutschsprachigen Raum ernannt. Dadurch können wir Ihnen die gesamte Produktpalette dieses führenden amerikanischen Software-Hauses günstig und schnell liefern. Die Produkte von Digital Research sowie von Microsoft, Micropro und Micro Focus finden Sie natürlich auch in diesem Katalog.
Fordern Sie also gleich Ihr Exemplar an, Sie bekommen Ihren Katalog postwendend!

Der Software-Katalog für CP/M©

CP/M© ist ein eingetragenes Warenzeichen von Digital Research.

FELTRON — FELTRON Elektronik GmbH & Co. Vertriebs KG. Auf dem Schellerod 22 — Postfach 11 69, D-5210 Troisdorf. Tel.: 0 22 41 / 4 10 04, Telex 8 89 476

„Turbo-Lader"
für Ihren Drucker

HI-PRINT, der Hardware Spooler, bringt Ihren Drucker auf Geschwindigkeit. Einfach zwischen Rechner und Drucker gesteckt, ermöglicht HI-PRINT den gepufferten Betrieb.

- **Übernahme der Ausgabedaten mit Rechnergeschwindigkeit**
- **Steuerung des Druckers mit der ihm eigenen Maximalgeschwindigkeit**
- **Ihr Rechner ist sofort frei für andere Aufgaben**

HI-PRINT ist an alle gängigen Computer anschließbar. Speicherkapazität durch SPACE KOMPRESSION max. 45 KByte Text pro Einheit. Mehrere Einheiten hintereinandergeschaltet erhöhen die Speicherkapazität, parallelgeschaltet ist gepufferter Betrieb eines Druckers mit mehreren Rechnern möglich. Deutsches Fabrikat.
Preis ab DM 980,– (1107,40 inkl. MwSt.).

Weitere Informationen, auch über lieferbare Drucker, durch

LEUNIG GmbH
MIKROELEKTRONIK
Pinner Straße 7
5206 Neunkirchen-Seelscheid 1
Telefon (0 22 47) 31 37

Vertrieb in der Schweiz: ANTAG AG, Kastellstr. 49, CH 8107 Buchs/ZH, Tel. 01/8 44 27 96
in Österreich: BRANDNER Handelsagentur, Abelegasse 26/28, A 1160 Wien, Tel. 02 22/46 03 08

Biete an Software

VC-20-Software: Hochauflösende Grafik (160 × 176) mit komfortablen BASIC-Befehlen/ 25 DM. Pgm-hilfe: Auto, Renumber, Delete Trace, Step, Merge, Scroll: 30 DM. Info g. Freiumschlag b. M. Grewe, Wiener Str. 26, 4350 Recklinghausen.

Bücher für Atari in Deutsch

Die Display List	19,80 DM
Scrolling	19,80 DM
Player Missile Grafik	29,80 DM
Sound	19,80 DM
BASIC Reference Manual	49,80 DM
10K-ROM Listing	49,80 DM
Grafik Programmierung	19,80 DM

ATARI Club Berlin
Berkaerstr. 39
1000 Berlin 33.

Software für PET/CBM & DAI
●○ Ungeziefer statt Raumschiffe!
○● **NATURALIS**
●○ Kämpf. Sie geg. Schlangen,
○● Skorpione u. Riesenspinnen!
●○ 7K voll Maschinensprache.
○● Actionspiel mit in sich be-
●○ wegter Grafik. Cass. 32,80 DM
○● (NN). Auch Software für **DAI.**
●○ Neueste Gratisliste anfordern!
○● OMIKRON-Software
Erlachstr. 43, 7534 Birkenfeld 2.

Apple II-Programmsammlung
Assembler, Grafik, Utilities... Liste geg. Freiumschlag S. Hacker, Pflüglstr. 11, 8000 München 50.

■ **TRS-80/VG-Software** ■
■ TRS-80 Disk 59 DM ■
■ Microsoft BASIC Decoded 79 DM ■
■ Custom TRS-80 79 DM ■
■ BASIC Faster & Better 79 DM ■
■ BASIC F.&B. Disketten 79 DM ■
■■■■■■■■■■■■■■■
■ **Neueste Programme:** Interact. Fiction, Dunzhin, Kaiv, Super-Utility, **Superpreiswert.** Liste kostenlos. G. Sender, Moselstr. 39, 5000 Köln 50, Tel. (02 21) 39 16 83 ■
■■■■■■■■■■■■■■■
■ **80 Microcomputing,** Fachmagazin monatl. 400 S./14 im Abo–20% ■
■■■■■■■■■■■■■■■
■ **The Custom Apple,** Buch, NEU, 79 DM. ■

★★★★★★★★★★★★★★
Neu Statistik-Softw.-System
K-MICRO-STAT 1 von Prof. Dr. Kleiter: äußerst umfangreiches professionelles Programmsystem für Apple und CBM; umfaßt neben dem Üblichen die wirklich interessanten Programme für Regressiones-, Faktoren-, Cluster- und Diskriminanzanalysen bis hin zu Systemvergleichen. Sehr günstiges Preis-/Leistungsverhältnis. Ausführliche Infos durch NATIC & EDV-Vertrieb, Postf. 44 48, 6200 Wiesbaden.
★★★★★★★★★★★★★★

Ultra-Hochgenauigkeits-Arithmetik (+, –, ★, /) mit einstellbar bis zu 240 Stellen Rechengenauigkeit für CBM 3/4/8000 nur 148 DM. Buchhaltung u. Adreßverwaltung m. Kundenanpassung, kundenspez. Programme a. Anfrage. ABA-COMP GmbH, Kransbergerweg 24, 6000 Ffm. 50, Tel. (06 11) 57 64 59.

★ **Über 20 ZX81-1K-Listings** ★ Life, Wochentagber., Big Print, Renumber, Biorhythm., Mondldg. u. mehr 18 DM. MM-ZX-Programmservice mit Pfiff:
★ **Wörterbuch** ★ mit 15seit. Erläut. zum Datentausch zw. Progr. 20 DM.
★ **Int-Comp** ★ intell. Spielprogramm, das beim Ablauf schlauer wird. Für ser. Anwendg. gut geeignet, 20 DM. Superschnelle Maschinengrafik:
★ **Invaders** ★ das Beste aus England, explos. Effekte, Feindflotte, Ufos... + 4 Freispiele mit Mc nur 25 DM. M. Meyke, Im Moore 31, 3000 Hannover.

★★★ **AIM-65/PC 100** BASIC-Compiler, schneller und weniger RAM. Info gegen Freiumschlag: HAFI, 4600 Dortmund 30, Hörder Bruch 25.

TRS-80 Modell 3-Software
große Auswahl an kommerzieller Software wie Adreß- u. Lagerverwaltung, Buchhaltung u. Rechnungswesen, Betriebssysteme u. jede Menge Spiele.
Kostenlose Infos anfordern von **W. Wirtz**,Pf. 13 72, 8013 Haar.

■■■■■■■■■■■■■■■
■ **APPLE** ★ **Softec** ★ **APPLE** ★
★ Soft- u. Hardware ★ Literatur ★
★ etc. Nur Original-Qualitäts- ★
★ produkte. Die aktuell-preis- ★
★ werte Auswahl aus Micro, ★
★ Nibble, Call-Apple......... ★
★ ★★★ Kunden-Beratung ★★★ ★
★ ★★★ wird groß geschrieben ★
★ Selbst bestellen i. d. USA ★
★ lohnt sich jetzt nicht mehr für ★
★ Sie! Datei-Utilities (auch CP/ ★
★ M und Pascal) – Mathematik – ★
★ Statistik – Grafik – Business – ★
★ Sprachen etc. ★
★ Wir bestellen Ihnen jedes ★
★ Pgm. nach Ihren speziellen ★
★ Wünschen. Was wollen Sie ★
★ noch mehr? Fordern Sie Infor- ★
★ mationen an! Katalog geg. 3 ★
★ DM in Briefm. SOFTEC Weiß ★
★ Am Wiesenhof 17 ★
★ 2940 Wilhelmshaven ★
★ Tel. (0 44 21) 83 1 79. ★
■■■■■■■■■■■■■■■

ZX81 ★ ZX81 ★ ZX81
Riesenauswahl Mathe + Spielpgme u.a.: Mastermind, Dame, Spacewar, Kniffel, U-Bootjagd, 17+4, Lotto... Info + 1 Cass. (5 Spiel-pgme) 14 DM inkl. Porto + Verpack. per NN od. Scheck von M. Dahlke, Hüttenfeld 3, 5060 Berg.-Gladbach.



Schreiben Sie Bücher, Artikel, Berichte . . .? **Fotosatz** muß nicht teuer sein!

Aufbauend auf dem **Sharp** MZ 80 A hat panda das universelle Texterfassungssystem »P 1« für den Fotosatz geschaffen.

Mit dem »P 1« können Sie Texte erfassen, auslisten, korrigieren und zur Belichtung weggeben!

Wir sind kompatibel zu: Berthold, Compugraphic, Linotype, Monotype, Autologic u. v. a.

Besuchen Sie uns auf der Orga-Technik in Köln vom 26.–31.10.82 auf dem Sharp-Stand: Halle 11 EG, C 20/D 19, B 20/C 19

panda gmbh

Ihr Partner für Anwendungen der Datenverarbeitung

Goldsteinstr. 37
6350 Bad Nauheim
Tel. (0 60 32) 53 11

EVG ELECTRONIC VERTRIEBS-GMBH EVG

FLACHSOCKEL KONTAKTE VERZ. LÖTSTOP DIL		1-9	10+
8	4208	0,30	0,27
14	4214	0,41	0,37
16	4216	0,46	0,41
18	4218	0,54	0,49
20	4220	0,74	0,69
24	4224	0,95	0,88
28	4228	1,11	1,05
40	4240	1,41	1,32
KONTAKTE GEDREHT VERGOLDET, PRÄZISION			
8	4308	1,40	1,31
14	4314	2,16	2,02
16	4316	2,29	2,14
18	4318	2,42	2,25
20	4320	2,80	2,61
24	4324	3,31	3,09
28	4328	3,82	3,56
40	4340	4,83	4,51
SPGS.-REGLER 1,5 A TO 220		**1-9**	**10+**
7805		1,90	1,80
7812		1,90	1,80
7815		1,90	1,80
2,OA TO 220			
78S05		2,20	2,05
78S12		2,20	2,05
78S15		2,20	2,05
L200		4,35	4,10
2,9-36V			
5A TO 3			
78HO5		17,35	16,20
78H12		21,--	19,45
78HGSC		22,--	20,55
5-24V			
SI-BRÜCKENGLEICHR. IM AL-KÜHLGEHÄUSE		**1-9**	**10+**
B 40/10A		4,80	4,40
B 80/10A		5,15	4,70
B 40/25A		6,10	5,60
B 80/25A		6,45	5,90
COMPUTER QUARZE			**1+**
32,768	MINI		4,50
1,00	HC33U		11,10
2,00	HC33U		5,10
2,4576	HC18U		9,35
4,00	HC18U		4,15
6,00	HC18U		4,15
6,144	HC18U		4,15
6,5536	HC18U		4,15
9,8304	HC18U		4,15
10,00	HC18U		4,15
12,00	HC18U		4,15
16,00	HC18U		7,40

EPROMS		**1-9**	**10+**
2708-450		11,75	10,90
2716-450		11,60	10,70
2732-450		19,60	18,30
2532-450		21,75	20,15
2764-450		45,50	42,25
RAMS		**1-9**	**10+**
2114LC-300		6,--	5,60
6116L-150		24,25	22,65
4116-200		4,35	4,05
4164-200		27,55	25,70
444C-200		9,55	8,85
MICROS		**1-9**	**10+**
6502P		19,10	17,65
6504P		18,60	17,25
6522P		17,45	16,15
6532P		23,65	21,90
6545-1P		49,60	45,90
6809P		37,40	34,60
6821P		7,55	7,--
6850P		7,55	7,--
765AC		65,20	60,40
7002C		23,65	21,90
7220C		343,25	318,--
8035LC		14,10	13,10
8085AC		12,70	11,90
8085AC2		25,20	23,30
8155C		18,90	18,--
8212C		5,--	4,60
8216C		4,70	4,35
8224C		7,25	6,70
8228C		10,60	9,80
8251AC		12,15	11,25
8253C5		16,80	15,55
8255AC5		12,60	11,80
Z80	CPU	11,50	10,65
Z80A	CPU	14,--	13,05
Z80	PIO	10,30	9,55
Z80A	PIO	13,--	12,--
Z80	CTC	10,30	9,55
Z80A	CTC	13,--	12,--
Z80	DMA	33,05	30,85
Z80A	DMA	32,80	30,40
Z80	DART	25,20	23,30
Z80A	DART	29,75	27,55
Z80	SIO	39,30	36,40
Z80A	SIO	39,70	36,75
BATT.-HALTER ANREIHBAR REIHEN/PARALL. SCHALTB.		**1-9**	**10+**
2800	C BABY	1,80	1,72
2801	D MONO	1,92	1,82
2802	AA MIGN	1,70	1,61
1800	9VFLACH	1,80	1,72

PREISE INCL. MWST. MINDESTAUFTRAGSWERT DM 30.--, VERSAND-KOSTENPAUSCHALE DM 6,– AB 100,-- FREI. LIEFERUNGEN GEGEN NACHNAHME/VORAUSKASSE.

EVG ELECTRONIC VERTRIEBS-GMBH
Eckener Straße 8, 7320 Göppingen, Telefon (0 71 61) 2 20 24

COMPUTER COMPUTER COMPUTER PERSONAL COMPUTER MEETING

1. Personal-Computer Verkaufs- u. Info-Messe

21.-24. Oktober 1982

Ausstellungszentrum Herford-Hiddenhausen
Kurzestr. 6-12 · Tägl. 10-18 Uhr

Hier können Sie sich wirklich orientieren. Denn Hard- und Softwareleute haben Sie hier zusammen.
Ob als „Einsteiger" oder „Fortgeschrittener" — hier werden Ihre Probleme direkt angepackt. Alle sind bestrebt, Ihre Probleme zu lösen; ob als Unternehmer oder Freiberufler, ob als Mitarbeiterstarker oder Einzelgänger.
Gezeigt wird Ihnen, wie Sie sich durch schnellste Datenverwertung „überlebenswichtige" Entscheidungshilfen schaffen.

Informationen:
K.P. Krencky · Box 2116 · 4900 Herford
Telefon 05221/5 67 41

SHARP
PC-1211
Basiccomputer

PC-1211 mit Cass.-Interf.	278,95 DM*
PC-1211 mit Drucker CE122	499,95 DM*
Papierrollen für CE-122	0,79 DM
Papierrollen 50er-Pack	33,90
Kassettenrecorder F, CE122	154,00
Ersatzbatterien Varta 1,35 V	4,50 DM
Preise PC-1500 auf Anfrage	

* solange Vorrat reicht

Münch
Datensysteme
Brinkstraße 43
2842 Lohne (Oldb.)
Telefon (0 44 42) 25 16

Autorisierter APPLE-Händler & Service-Center Level 1

Hauptsitz:
Unterdörnen 71,
5600 Wuppertal 2
Telefon (02 02) 55 40 55

BROSIUS COMPUTERSYSTEME KÖHLER

Niederlassung:
Lister Meile 5,
3000 Hannover,
Telefon (05 11) 31 20 15

- Apple II Vollgraphik Interface 450,– DM
- Z 80 Karte 450,– DM
- 80-Zeichen-Karte 790,– DM
- 16-KRAM-Karte 360,– DM
- 12-Zoll-Monitor 298,– DM
- ITOH 8510 A mit Interface für Apple II 2100,– DM
- ITOH 1550 mit Interface für Apple II 2996,– DM
- Olympia ESW 103/KSR inkl. Interface für Apple II 4200,– DM
- NEC 8023 Matrixdrucker für Apple II mit Vollgraphik-Interface 1950,– DM
- 5¼-Zoll-Disketten 10 Stück 65,– DM

apple ///

mit 12-Zoll-Monitor und Profile Harddisk 5 MByte vorführbereit.
(Wir nehmen Ihr Apple-II-System in Zahlung.)
Alle Apple-Geräte sind mit der 1-Jahres-Service-Center Level-1-Garantie versehen und werden anschlußfertig mit vollständigem Zubehör geliefert.
Wir übernehmen selbstverständlich auch Reparaturen anderweitig erworbener Apple-Komponenten.

ITT 3030

mit zwei Diskettenstationen je 280 KByte und Monitor, Textverarbeitung mit Adressenmischung, Olympia Typenrad-Schreibmaschine ESW 103 KSR.

Gesamtpreis:
13 500 DM (inkl. MwSt)
Andere Programme auf Anfrage.

Preise freibleibend inkl. MwSt/zuzügl. Versandkosten
Informationsmaterial gegen 3 DM Rückporto (Briefmarken)

AUF DIE SOFTWARE KOMMT ES AN!

System- und Anwendersoftware für CP/M-kompatible Mikrocomputersysteme
Betriebssysteme (CP/M, MP/M, ...)
Interpreter (BASIC, PASCAL, APL, ...)
Compiler (BASIC, FORTRAN, COBOL, PL/I, PASCAL, ...)
Hilfsprogramme (SORT, PLOT, Konvertierungen, ...)
Anwenderprogramme (FIBU, Textverarbeitung, ...) Immer mit Originallizenz. Jetzt auch in Sonderformaten (z.B. Superbrain, PSI-80, North-Star, Heath, ...).

Fordern Sie unsere aktuelle Preisliste an, Sie werden (positiv) überrascht sein!

BSP Thomas Krug EDV-Beratung, **Soft- und Hardwarevertrieb**
Neuprüll 7/Postfach 11 03 24
D-8400 Regensburg
Telefon (09 41) 9 39 45
Telex 06 52 510 krug d
P.S.: Wir liefern in der Regel ab Lager.

Unsere **Preise** sind **unschlagbar!**

— — — Video-Genie-System — — —

Genie I 16K-RAM; Modell '82	**1295** DM
Genie II mit 10er-Block	**1345** DM
Color-Genie Farbgrafik, 16K-RAM, 16K-ROM	**995** DM

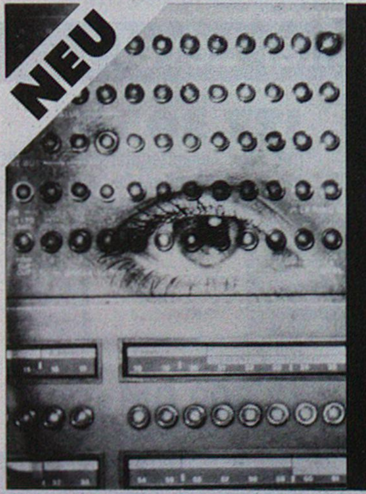
— Matrixdrucker — Matrixdrucker —

Itoh 8510 A 120 Z/sec, plottfähig, 1280 Punkte/Z., 3K-Buffer	**1795** DM
Super-Printer 80 Z/sec, 6 Schriftarten	**995** DM

— — — — Disketten — — — —

Schmidtke
electronic
Sandkaulstr. 84
Tel. (02 41) 2 32 17
5100 Aachen

Maxell-Disk
MD1 10er-Pack **68,– DM**
MD2D 10er-Pack **113,– DM**
Dyson 10er-Pack **59,90 DM**
Alle Preise inkl. MwSt.



Hier finden Sie mit einem „Blick" Ihre Software!

Der neue mimics

- Der aktuelle Anwendersoftwarekatalog für alle Mini-, Micro- und Personalcomputer.
- Ein unentbehrlicher Begleiter für Hardwareanbieter, Computershops und Anwender.

Fordern Sie umgehend den mimics-Katalog für DM 89,70 an!

ORGAPLUS GmbH
Heuchelbergstraße 48
7100 Heilbronn
Tel. 0 71 31/48 16 50

Biete an Software

★ **MZ-80K-Super-Gelegenheit** ★ Verkaufe meine Disketten! Ca. 600 Programme aus allen Bereichen!! Nur 700 DM VB! CP/M-Platine + Software 300 DM! Alles zusammen 850 DM VB! Anruf genügt! Manfred Wurr, Knasterberg 8, 2000 Hamburg 65, Tel. (0 40) 5 36 02 78 nach 16 h. ★★★★★

★ **Software** für CBM 8032, 8050 ★
★ - - - - - - - - - - - - - - - - ★
★ Alle Pgme. 65 DM + Porto + ★
★ Verpack. Wordpro 4+, Visi- ★
★ calc, Petspeed, Der Manager, ★
★ OZZ 8032. Andre Steden, Eik- ★
★ kens. F. 83, 4300 Essen 1. ★
★ Tel. (02 01) 27 36 42. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Discat ★ TRS-80 Diskettenkatalogisierprogramm. Modifizierte Version. Double Density, NEWDOS 80 kompatibel. 50 DM inkl. Disk. Walter Dörr, Tel. (0 24 21) 6 48 18.

Verkaufe kurzztg. gebr. CP/M-Anl. mit Werksgarantie, Z80, 64 KB, 2 × 8" je 620 KB, 2 × RS 232, 2 × parallel, Sonderpr., 5000 DM. Terminal, Preis VB. Finanz- u. Lohnbuchhaltung, Preis VB. Tel. (0 56 33) 8 02.

Apple II: Biete Mondlandung mit HGR, Echtzeit, Steuerung mit Gamecontr., 3 Spielstärken, Preis 20 DM. J. Daimer, Gabelsberger Str. 17a, 8300 Landshut, Tel. (0 8 71) 6 75 53 ab 18 h.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ Die ★
★ **Deutsche Abenteuer Gruppe** ★
★ präsentiert: ★
★ **Grubenabenteuer** ★
★ Das Adventure in Deutsch für ★
★ TRS-80 M1, L2 ab 16K, Tape/ ★
★ Disk, 45 DM bei NN plus Ver- ★
★ sandspesen. Bestellung oder ★
★ Info bei Deutsche Abenteuer ★
★ Gruppe, 8672 Selb, Postf. ★
★ 15 43. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Neue VC-20-Software** aus ★
★ USA und Deutschl.: Spielstar ★
★ Res. Schach m. Ton u. Grafik. ★
★ So.-Preis 90 DM. Weitere Su- ★
★ perspiele → Info gegen 0,50 ★
★ DM. Richard Koch, Elbart Nr. ★
★ 40, 8451 Freihung. ★

B B B B B B B B B B B B B B
Textverarbeitung f. TRS-80 L2 od. Video-Genie 16K + Drucker Epson MX80 inkl. Kleinschrift-Treiber + Umlaute, Editieren + viele zus. Möglichk. Anleitung Deutsch. Preis (Cass.) 69 DM. Unbedingt Gratisinfo anfordern. H. Stäubli, Sandstr. 5, CH-5432 Neuenhof/AG.
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Billig! Billig! Billig!!! Einführungsangebot für ZX80/81-Sinclair-Anwender! 10 Programm-Listings für nur 20 DM per Scheck oder im Umschlag an: WW.-Ware, Dieter Weidinger, Vikariestr. 13, 5173 Aldenhoven.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **TRS-80 und** ★
★ **Video-Genie-Softw.** ★
★ alle Big-Five-Spiele 12 DM ★
★ Robot Attack 15 DM ★
★ Das Neue: ★
★ Defense Command von ★
★ Big-Five mit Sprache 25 DM ★
★ Labyr., Deathmaze, Asylum ★
★ 15 DM – Scramble 20 DM ★
★ Katalog vorhanden! ★
★ Tel. (0 27 63) 65 31. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

PC-1211-Software aus vielen Bereichen (Spiele, Mathe, Physik, kommerz. SW) z.B. Poker, Scrabble, Starwar, Dateien f. Kunden oder Kontoführung. Liste gegen Einsendung von 5 DM. U. Hofmann, Im Buschfeld 21, 5482 Grafsch. 3. Gratis ein Testpgm. ca. 1 KB + e.

■ **Umfangreiche Apple-Softw.** ■ u.a. viele faszinierende Spiele. Liste gegen 0,80 DM-Freiumschlag. Sauerwein, Rilkestr. 7, 5 Köln 50.

MZ80K. Single-Stepper auch für Pgm. im ROM, Breakpts, Simult.-ausg. def. Speich-Bereiche, enth. Disassembler u.a. Rout. ab B000. CC 40 DM. Reassembler: Masch.-pgm. können mit Sharp-Ass. verarb. werden, enth. Disass., erkennt Label, EQU, DEFM, DEFS ab B000 CC 30 DM, beide zus. 60 DM. Volkmer, Tel. (0 44 21) 5 35 20.

VC-20 Pgm. BERZERK, Mis. Command, PAC-MAN u.v.a. Liste 1,50 DM in Briefm. T. Guddack, Montingstr. 15, 4650 Gelsenkirchen, Tel. (02 09) 40 74 51.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **VC-20/ZX-81** ■
■ Programme im Spiel u. An- ■
■ wenderbereich, wie z.B. Flug- ■
■ simulator. Angebotsliste an- ■
■ fordern bei C. Hoffmann, Mo- ■
■ selstr. 6, 5205 St. Augustin 2. ■

EDV-Probleme???
Wir lösen Ihre Probleme durch Beratung, Planung, Realisierung und Projekteinführung
Wolfgang Hieke
EDV-Org. u. Programmierung
Haydnstr. 6 · Tel. (0 91 31) 3 45 50
8520 Erlangen.

VC-20 VC-20 VC-20 VC-20 Spitzensoftware aller Art!!! VC-Userclub, Info 2 DM. Porto bei Ingo Elfering, Dechaneistr. 30, 4400 Münster. VC-20 VC-20 VC-20.

Anwender-Software-Tausch CBM 80XX. W. Pieckenhagen, Bachstr. 6, 4030 Ratingen 1, Tel. (0 21 02) 47 17 80.

ZX81/16K: Verkaufe Maschinenpgm. **Puckman** für 20 DM auf CC (schnell und original). Tel. (0 80 53) 18 26.

Osborne 1-CP/M-Programm und Daten. Transferprogramm über V24: 70 DM. QUEST, Zähringerstr. 4, 7500 Karlsruhe.

Biete an Software

★ **Lohn- u. Einkommensteuer 82** Apple II + Pgm. erfaßt im Dialog alle St.-Daten, berechnet Abzüge, Frei- u. Höchstbetr., vorauss. Rück-/Nachz., druckt mehrseitig. Übersicht u. Auswertg.; Disk 109 DM geg. V-Scheck/Nachn. Dipl.-Hdl. E. Koller, Gartenfeld 1, 5560 Flußbach, Tel. (06571) 8245 n. 16 h.

+ **ZX Actionspiele** (16K!) in M/C + Prospekt g. Rückp. b. Th. Rehschuh, Lüttmelland 17, 2000 Hamburg 65.

VC-20 ★ neue Programme ★ Liste: H. Stein, Hochstr. 33, 4390 Gladbeck.

★★★ **Apple II-Software** ★★★ Diskette mit Applesoft-Compiler und Locksmith 4.1 zu verkaufen, 60 DM. Liste auf Anfrage. Tel. (06105) 41595.

Elzet 80-Systemkarten, 13K-BASIC u. andere Software billig abzugeben. Info gegen Rückporto. G. Herzog, Grimpingstr. 20, 4420 Coesfeld.

ZX81, 16K, Netzwerkanalyse, 25 DM. Info geg. Freiumschlag. H. Simon, Försterstr. 30, 6600 Saarbrücken.

★ **Alle Commodore-Benutzer** ★ Ein echtes Lotto-System-Spiel 6 aus 49 tritt zum Beweistest an. Alles autom. Alles auf dem BS. Erkl. und Anl. zum Übertr. auf Lottoschein. Reines BASIC. Info per Freiumschl. Disk 49 DM. Cass. 39 DM. Ludwig, Wenckstr. 1a, 6100 Darmstadt.

TRS-80 ★★ Supersoftware z.B. Robot Attack, 15 DM. Defense Command, Eleminator, 18 DM. Kostenlose Liste anfordern bei Patrick Grivet ★ 97, Avenue du Bois, Limperberg-Luxemburg.

VC-20-Software, 120 tolle Pgme ab 3 DM. Superinfo g. 1 DM-Briefmarke von Guth, Vorderstr. 17, 6331 Erda.

Wegen Systemwechsel abzugeben: BASIC-Compiler (PC, DTL, Petspeed) f. CBM 3/4/8 à 200 DM. Tel. (0221) 707438.

★ **MZ80 A/K** ★ Gute Programme (auch ML). Doppelte Rechner-Bandgeschw. K: 40 DM A: Auf Anfrage ★ Grüner Schirm 15 DM ★ COMP.-Befehl f. A+K spart bis 40% Zeit + Platz ★ Info anf. bei ★ Michael Schmidt, Postf. 1452, 5430 Montabaur.

ZX80/81 1a-Software (Disass. 25 DM/Alien etc.). Info g. 2 DM in Briefm. von R. Wewerinke, Zehnthof 62, 5024 Pulheim.

Verkaufe über 20 VC-20-Programme. Liste gegen 2,50 DM bei C. Jeschak, Neumarkt 25, 5830 Schwelm.

Sharp
PC-1500 + CE-150

Unser TOP-Preis- u. Leistungsangebot erfahren Sie unter Tel. (0228) 211049.

TI-99/4	948 DM
Ext. Basic	318 DM
Preisw. BASF-Laufwerke für Apple	
1. Laufwerk mit Controller	1180 DM
2. Laufwerk	680 DM
Apple 16K-RAM-Karte	258 DM

VC-20

komplett mit Recorder C2N	858 DM
Epson MX 80 F/T, Typ III	1498 DM
Itoh 8510 A	1715 DM
NEC PC-8023 BC	1560 DM
BASF-Disketten 5¼", 30 St.	199 DM

750,– DM

Unser Preis für den HP-41 CV!!!

HP-41 C	590 DM
Kartenl.	535 DM
120 Magnetkarten nur 59 DM	
HP-11 C	255 DM
Hp-12 C	398 DM
Sonderangebot! (solange vorrätig)	
Cas.-Lfw.	1290 DM
IL-Druck.	1225 DM
Texas Instruments TI-59	425 DM
Spiele-Modul	89 DM
Statistik	89 DM
Elektrot.	89 DM
Mathematik	89 DM
Maschinenbau	590 DM
Refa	590 DM

Preise inkl. 13% MwSt. zuzügl. Versandk. Gesamtpreisliste (ITT, Apple, CBM, TI, HP, Sharp, Epson, Itoh, NEC) gegen Freiumschlag. Preisänderungen vorbehalten.

Schüngel Datentechnik
5300 Bonn, Königstraße 89,
Postf. 170104, Tel. (0228) 211049,
Telex 886674.



Die Sensation:

ROBOT
jetzt im Preisbereich
1000 DM!

Der Cobra®-Privatrobot zeigt Ihnen die Möglichkeiten von 200000 DM-teuren Industrierobotern:

- 5-Simultan-Achsen
- Computer-gesteuert
- Lern-Programm
- paßt an Ihren Computer

Cobra®-Robot: Ihr Weg zur Zukunftstechnologie!

SEKURIA
Ingenieurgesellschaft mbH

Fragen Sie Ihren Fachhändler.
Oder uns direkt:
SEKURIA · Postfach C 10
6100 Darmstadt 11
Telex 4197143
☎ 06151/26931

Gutschein für kostenlose Information
Absender:
C 10

NANAYAKKARA
elektronische Bauelemente

Ram's		2716-5V	**12,90**	Z80 AP10	**15,–**
2114-2LP	**7,80**	2532	**23,50**	Z80 CTC	**13,50**
2114-45LP	**6,80**	2732	**23,50**	Z80 CPU	**16,50**
4116-15	**7,50**	2764	**58,50**	8085 A	**13,50**
4116-20	**6,35**				
4164-20	**29,95**	**Mikroprozessoren**		**6800 Serie**	
5501-45	**13,25**	6502	**20,35**	6802	**18,–**
5516	**35,–**	6520	**13,50**	6809	**32,–**
6116	**25,–**	6522	**20,35**	68B09	**90,90**
Eproms		6532	**27,35**	6821	**8,75**
2708	**9,90**	Z80A CPU	**18,–**	6850	**7,40**

Sinclair ZX 81 (Orig.)	**360,–**	ZX 64 K RAM Pack	**450,–**
ZX 16 K RAM Pack	**230,–**	ZX Drucker (Orig.)	**298,–**

Preise inkl. MwSt., nur Versand, Porto/Verpackung 7,50 DM. Preisänderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten. Preise für größere Stückzahlen auf Anfrage!

Camesallee 25, D-4005 Meerbusch 1
Telefon (02159) 7724 – Telex 853411

TRS-80 Mod.1 – Video Genie System – LNW-80
Double Density Controller für 5-Zoll und 8-Zoll Floppys

Leistungsmerkmale
- **5 Zoll- und 8 Zoll-Laufwerke**
- **Single und Double Density**
- **Jede Dichte und jede Laufwerkstype beliebig mischbar**
- **Liest Modell I,II, und III Disketten**
- **Systemdisk auf 5- u. 8-Zoll möglich**
- **Einfach und Doppelkopf Laufwerke**
- **Aufwendiger Datenseparator**
- **Schreibpräkompensation**
- **Einfachste Montage**
- **Bis zu 3,75 Mbyte**
- **Getestet mit allen gängigen DOS's**
 ½ Jahr Garantie

DM 450,–



Der 5-Zoll/8-Zoll Doubler vergrößert sofort die Kapazität Ihrer(s) Laufwerke(s) um 80%. Darüber hinaus können Sie direkt 8-Zoll Laufwerke an Ihrem Computer betreiben. Sie können **jede** Diskette in **jedem** Format schreiben und lesen, bis zu **1 Mbyte je Diskette.** Durch die aufwendige Schaltungstechnik, die zum Betrieb der 8-Zoll Double Density notwendig ist, wird der Betrieb Ihrer Mini-Laufwerke zuverlässiger. Der Einbau ist sehr einfach und kann von Ihnen selbst ausgeführt werden. Jeder Doubler ist abgeglichen und wird in allen Betriebsarten getestet.
Händler bitte anfragen.

T.Lederer · Brahmsstr.6 · 7053 Kernen · Tel. 07151/41296 o. 0711/654189

ATARI™

HEITERKEIT und FROHSINN!
,durch unsere neuartigen
FARB und TON-PROGRAMME
aus
AMERIKA!
Cassette u. Disk!
KATALOG ANFORDERN!
250 Dpf. Schutzgebühr (in Briefmarken).
125 Dpf. werden (bei Kauf) verrechnet.
DA STAUNSTE!

APPLE™

80-ZEICHEN KARTE
mit vielen Sonderfunktionen. 399,-

EPROM-BURNER
2704|08|16|32|58| 2516|32
mit Adapter 2764 u. 8755 u.ä. 373,-

○ blaupunkt
RGB COLOR DISPLAY Nur 1195,-
RGB-KARTE Nur 405,-
INFO ANFORDERN!

LEERDISKETTEN
10er Pack 69,-

WEITERE HARD- u. SOFTWARE AUF ANFRAGE.

SIREN Electronic Tel. (0511) 333247
Bödekerstr.37 3 Hannover 1

SHARP

Drucker MZ-80P5A **2750,–**
EPSON MX-80F/T für MZ-80A **2200,–** für MZ-80K **2080,–**
Floppy, Interface u. a.

48-K MZ-80A **DM 2270,–**



Personalcomputer MZ-80B 32K **3650,–**
Taschencomputer PC-1500 **620,–**
Drucker CE-150 **450,–**
Taschencomputer PC-1211 **325,–**
sämtliches Zubehör

Alle Preise incl. Mehrwertsteuer

KELKEL
Versandadresse
Kelkel GmbH · 7141 Freiberg/N.
Besigheimer Weg 5,
Tel. (07141) 74778

EDV-Lehrinstitut-LEY

BASIC Intensiv-Seminare

Grundausbildung

K1 BASIC-Grundkurs
Programmierung und Bedienung von Bildschirmcomputersystemen

K2 BASIC-Aufbaukurs I
Programmierung und Bedienung von Peripheriegeräten wie Drucker, Diskette, Platte.

K3 BASIC-Aufbaukurs II
Spezielle Programmierprobleme, Befehlserweiterung, Optimierung, Suchen und Sortieren, strukturierte Programmierung

Praktikum

K4 BASIC-Praktikum
Selbstständiges Programmieren frei wählbarer Problemstellungen unter Anleitung mit Abschlußprüfung.

Unterster Weg 61
5024 Pulheim
Tel. 02238/5 83 30

Delmenhorster Str. 14-18
5000 Köln 60
Tel. 0221/7 12 45 23

EDV £

Für Commodore
VC-20
27-KB-RAM
Modul 249,–
(entspricht 3 + 8 + 16 KB)
Verteilerbox 198,–
(3 Modul-Steckplätze)
weiteres Angebot auf Nachfrage

Für Sinclair
ZX-81
Schaltinterface schaltet Leuchten, Pumpen u.v.m. bis 220 V 198,–
große mechanische
Tastatur 145,–
An- und Verkauf gebrauchter Computer

Klaus Jeschke
Hard-, Software
Im Birkenfeld 3
6233 Kelkheim
(0 61 98) 75 23

Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer.
Änderungen vorbehalten.
Versand erfolgt per NN oder Vorkasse.

Compy-Shop *aktuell*

ATARI 400 mit 48k RAM **1523,99**
ATARI-BASIC incl. dt. Anleitung **179,99**
PAC MAN, CENTIPEDE, STAR RAID. MISSILE COMD., ASTER. usw. **119.99**
und alles, was es sonst noch von und für ATARI gibt
★ **ÜBERRASCHUNGS-PREISLISTE anfordern**

OSBORNE 1
NEC Drucker EPSON Drucker
APPLE II - SYSTEM

Compy-Shop
Roentgenhof 18, 5470 Andernach, Tel. (0 26 32) 4 35 08

LARVE



Das Werkzeug für Softwareentwickler, die keine Zeit mehr verschenken wollen:

Hochkomfortabler Maskengenerator für Microcomputer

costec GmbH Computer und Software Technologie
Holländische Str. 19
3500 Kassel
Tel. (05 61) 89 89 51
Telex 99695

Biete an Software

★ BASIC lernen – leicht gemacht ★ Apple-Soft-BASIC-Lehrprogramm geschr. in Assemb. ★ 21182 Bytes. Anfragen unter ★ Tel. (05 31) 33 28 16 ab 18 h. ★

HP-41 exakte Fehlerrechnung; mit SIN, SQRT etc. Info 1 DM. U. Dikow, Ossenkampstr. 51, 4400 Münster.

★ **TRS-80 & Genie-Software** ★ Big Five je 12 DM, Sargon m. Ton und Abspeichern u.v.a. 25 DM. Viele and. Spiele, viel Systemsoftw., Pascal APL, FORTH etc. billig!! EPROM-Programmierung n. Listing, Cass. oder Disk f. alle Typen kommerz. Softw. n. Auftrag. Liste anf. Tel. (0 30) 7 86 60 59.

MZ80-K-A-B-Programme. 70 Pgme im Angebot. Info gegen 1 DM in Briefmarken bei H.D. Weisel, Königsberger Str. 20, 5412 Ransbach.

22 Grafik-Programme für TRS-80 und HP-9830: Die Programme zeigen den Einsatz der Rechner für ernsthafte und amüsante Darstellungen. **24,80 DM.** Vieweg, Pf. 58 29, 6200 Wiesbaden.

Disketten Disketten Disketten
3M-Disketten
mit Verstärkungsring
5,25″ 10 Stk. 74 DM inkl. MwSt.
8,00″ 10 Stk. 71 DM inkl. MwSt.
EDV-Endlos-Papier
1000 Blatt weiß
12″ × 25 cm 21 DM inkl. MwSt.
12″ × 21 cm 23 DM inkl. MwSt.
Weit. EDV-Zubeh. auf Anfr.
Ing.-Büro H. Rieger
Ofteringerstr. 8
7896 Wut.-Degernau
Tel. (0 77 46) 24 25.
Papier EDV EDV EDV EDV EDV Papier

TRS-80 u. Video-Genie-Software
Cosmic Fighter, Super Nova, Attack Force, Robot Attack Defense Command, Alien Defense Stellar Escort je 34,90 DM
Textverarbeitung ab 229,90 DM
Finanzbuchhaltung ab 398 DM
Auftragsverwaltung ab 1749 DM
Lagerverwaltung ab 149,90 DM
Adreßverwaltung ab 129,90 DM
R&K-Soft
Postfach 13 32
D-3540 Korbach.

Übernehme preisgünstig Programmierung für CBM, Apple usw. Anlagen nach Ihrer Spezifikation mit Dokumentation und Wartung. Postfach 24 01 54, 5300 Bonn, Tel. (02 28) 22 43 45.

★★★ **APPLE-Software** ★★★ Disketten randvoll (doppelseitig) mit Software, z.B. SAGON VISI... Jede Disk nur 50 DM. Wo? Bei E. Knippschild, Kreutzerstr. 3, 6000 Frankfurt/Main.

TRS-80-Programme günstig von P. Weyer, Palmstr. 19, 5630 Remscheid. Liste 1 DM oder Tel. (0 21 91) 2 23 98.

ZX80/8, ZX81
Broschüre mit vielen Unterpgm.: Renumber, Data, on a Goto, zahlen Sortierung, HEX/DEZ, DEZ/HEX u.v.m. 14 DIN-A4-Seiten 10 DM Pschkto. Essen 3552 09-438 oder per Nachnahme 12,70 DM. Programm-Listings, Info gratis. W. Hirsch, Postf. 14 73, 4150 Krefeld.

ZX-81, 16K-Pgm. Notenbuch, F.-Lehrer-Arbeiten, Tests, Berechnung u. Endnoten nur 18 DM per NN. M. Kunz, Junge Hälden 3, 7500 Karlsruhe 41.

Astrologie f. Video-Genie, Casio 502, 602. Info 80 Pf. Astro-Serv., Diebelstätt 1, 8091 Maitenbeth.

HP-41C Anwender-Software
aus den Bereichen
– Finanzmathematik
– Statistik
Erstellung und Anpassung.
Weitere Pgme. auf Wunsch.
Bitte Info anfordern.
Chiffre 091339.

★ **ZX81** 255 Zeichen mehr (33 × 31) ★ Für Actionspiele über den ganzen Bildschirm per Softw.! Nur 20 DM. Infos ab 15 h Tel. (0 97 21) 8 13 29.

TRS-80-Software/Big Five und Adventures, 15 DM/Amored Patrol, 20 DM/viel mehr!/Liste: Bereuter, Hohe Geest 11, 2240 Heide.

TI-58/59-Pgme. aus Spiele/Mathe/Utility/Brainware, z.B. Schach für TI-59, 25 DM! Info 1 DM von M. Sperber, Lohstr. 20a, 8510 Fürth.

★★★★ **Hallo, ZX-Fans!** ★★★★ ★ 70 Spitzenpgme. von AMK- ★ ★ WARE. Wir führen Telesp., ★ ★ Actionsp., Abenteuersp., Lo- ★ ★ giksp. und Anwenderpgme.! ★ ★ z.B. Skat, Life, Weltkarte, IQ- ★ ★ Test, Meteor... Kostenlose In- ★ ★ fo gegen Rückporto bei ★ ★ „AMK"-WARE, Gutsweg 11, ★ ★★★★ 5600 Wuppertal 11. ★★★★

VC-20 VC-20 VC-20 VC-20 Super! Software aller Art! VC-Spitzenprogramme! Userclub. Info 2 DM Porto. Info Elfering, Dechaneistr.30,4400Münster.

VC-20 Spielhöllenprogramme und Routinen (z.B. Softkey). Info 80 Pf. A. Nagler, Langestr. 51, 7081 Kirchheim.

PC-1500 Schreibe Software nach Wunsch. Tel. (0 60 71) 4 87 53 od. 3 35 92.

HP-41C-Schach. Kennt alle Regeln. Bauernumwandl. (jede Fig.), G+K RDE spielt S+W, sehr stark (4 Stufen), sehr schnell (5 Min./Zug), Anw.-freundl. 1500 FLUX (Postscheckkonto 631 37-87 Luxbg.) od. Infos: Cl. Roeltgen, 44, Rue d'Ehlerange, L-3918 Mondercange, Luxemburg.

Die neue P.E. ist das Fach-Magazin der populären Elektronik für alle CHIP-Leser, die mehr wissen wollen, wenn es um alle Seiten der Technik mit Zukunft geht. Weil sie mit ihrem Mikrocomputer in der Welt der Elektronik zuhause sind.



P.E.
Populäre Elektronik

Die Zweifach-Zeitschrift* zum Preis von einer. Mit allen Seiten der Technik mit Zukunft.

**Populäre Elektronik ist die Zweifach-Zeitschrift aus farbigem Magazin und anwendungsbezogenem Selbstbau-Journal*

Fordern Sie Ihr persönliches Kennenlern-Exemplar sofort an!


Elektronik verhindert tödliche Rutschpartien – Das Anti-Blockiersystem gewöhnt Autos das Schleudern ab.

Bremse mit Köpfchen

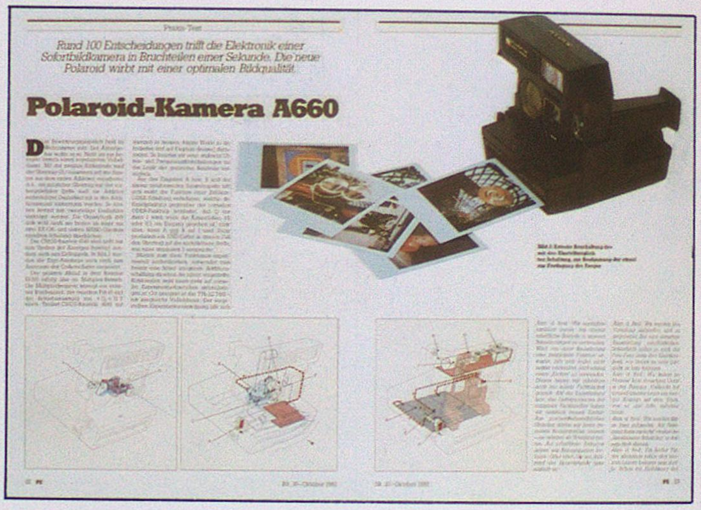

„Eierlegende Wollmilchsau" wird es genannt: das fliegende Waffensystem Tornado. Ein Kraftpaket voller Elektronik

Tiefflug mit Mach 1.0

Die neue P.E. Populäre Elektronik bringt Monat für Monat alle Seiten der Tec


Welches Videosystem bietet die meisten Vorteile? Die Industrie liefert sich hinter dem Rücken der Verbraucher einen erbitterten Kampf um Marktanteile.

Videoboom: Wettlauf der Systeme


Rund 100 Entscheidungen trifft die Elektronik einer Sofortbildkamera in Bruchteilen einer Sekunde. Die neue Polaroid wirbt mit einer optimalen Bildqualität.

Polaroid-Kamera A660

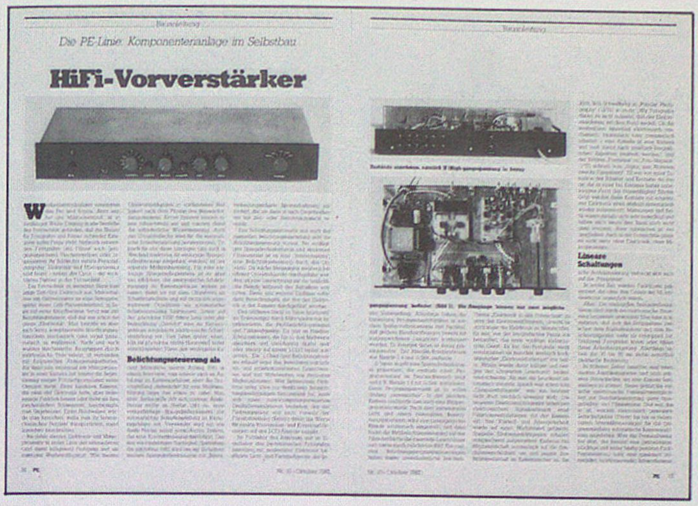
alle, die in Sachen Elektronik über die Mikrocomputer-Technik hinaus besten


Von 170 bis 1400 Mark reicht die Preisspanne bei Fernweltradios. Was können Sie für Ihr Geld erwarten?

Preiswerte Weltempfänger

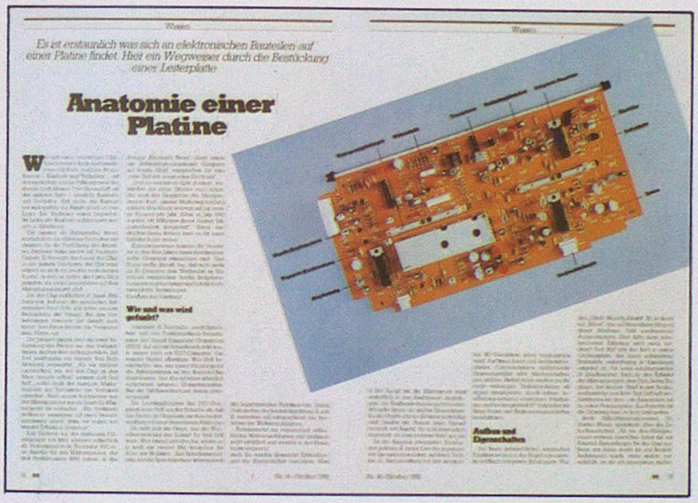

Auf die Schnelligkeit kommt es an

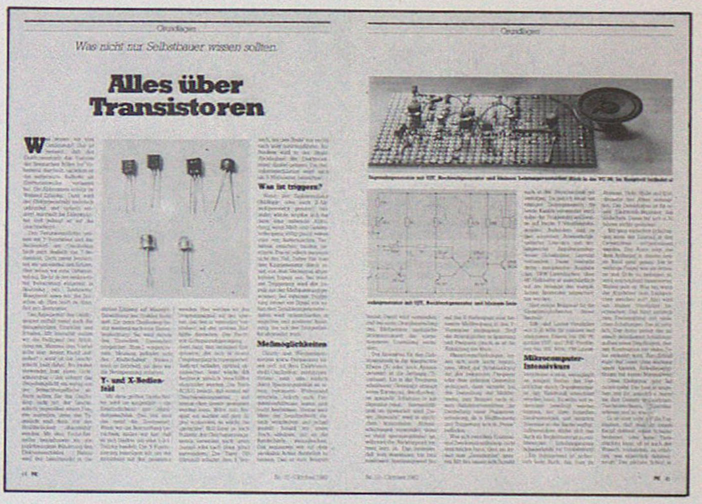
Digitaler Reaktionstester





Technik mit Zukunft. Und ist damit die wissenswerte Ergänzung zu CHIP für





stens Bescheid wissen wollen. Und Elektronik selbst mal in die Hand nehmen.





Das Selbstbau-Journal als Heft im Heft!

Der sicherste Weg zu den Seiten der Technik mit Zukunft: Die persönliche P.E.-Kennenlern-Karte.

Die neue P.E. Populäre Elektronik bietet das große Plus zum kleinen Preis. Für ganze 55 Mark im Jahr bekommen Sie Monat für Monat zwei Zeitschriften zum Preis von einer im Jahres-Abonnement – das große P.E.-Farbmagazin und das anwendungsbezogene P.E. Selbstbau-Journal in der Zweifach-Zeitschrift. Ein Angebot, das Sie sich auf keinen Fall entgehen lassen sollten. Einfach die persönliche P.E.-Kennenlernkarte ausfüllen und losschicken.

Das sind die guten Gründe für das günstige P.E.-Jahres-Abonnement:

1. Mit dem P.E.-Abo lernen Sie Monat für Monat alle Seiten der Technik mit Zukunft kennen.
2. Mit dem P.E.-Abo bekommen Sie Ihr persönliches Heft pünktlich und sicher frei Haus.
3. Mit dem P.E.-Abo haben Sie den Wissensvorsprung in Sachen Elektronik heute und morgen, der Sie kompetent macht.
4. Mit dem P.E.-Abo erhalten Sie die Markttransparenz, die Entscheidungen erleichtert.
5. Mit dem P.E.-Abo bekommen Sie Monat für Monat das P.E.-Selbstbau-Journal, wenn Sie Elektronik selbst mal in die Hand nehmen wollen.
6. Mit dem P.E.-Abo bekommen Sie die Zweifach-Zeitschrift zum Preis von einer.
7. Mit dem P.E.-Abo sparen Sie bares Geld. Denn im Jahres-Abo kostet die neue P.E. 55 Mark statt 60 Mark.
8. Mit dem neuen P.E.-Abo gewinnen Sie Ihren persönlichen Hobbies ganz neue Seiten ab. Weil Elektronik nahezu überall eine entscheidende Rolle spielt.

*Einfach ausfüllen, ausschneiden und schicken an
P. E. Populäre Elektronik Leser-Service
Vogel-Verlag, Postfach 67 40, 8700 Würzburg 1*



Persönlicher Kennenlern-Kupon

Ja, senden Sie mir die neue Zweifach-Zeitschrift Populäre Elektronik zum Kennenlernen. Für die Heftprüfung kann ich das Ansichtsexemplar auf jeden Fall behalten. Ich werde Sie innerhalb 10 Tagen nach Hefterhalt informieren, falls ich P. E. Populäre Elektronik nicht weiterhin haben möchte. Lasse ich nichts von mir hören, erhalte ich die P. E. zum Jahresbezugspreis von 55,– DM bzw. Ausland 64,– DM (12 Ausgaben) für mindestens 1 Jahr sofort nach Erscheinen.*

Name

Straße/Postfach

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

**Preise einschließl. Versandkostenanteil; Inland einschl. MwSt. Kündigungsbedingungen: Siehe Impressum.*

Antwort

Bitte freimachen

**P. E. Populäre Elektronik
Leser-Service
Vogel-Verlag
Postfach 67 40**

8700 Würzburg 1

Unser Angebot ist Ihr Vorteil: Prüfen Sie die neue P.E. Populäre Elektronik unverbindlich und kostenlos. Das Kennenlern-Exemplar gehört Ihnen auf jeden Fall.

HOFACKER

Ing. W. Hofacker GmbH, Tegernseerstr. 18, 8150 Holzkirchen, Tel. (08024) 73 31

Lieferung durch den Fach- und Buchhandel od. per Nachnahme od. Vorkasse. Postscheck-Kto. Mchn 15 994–807 od. Euroscheck, Eurocard. Preise inkl. MwSt., zuzügl. Porto u. NN-Gebühr. Unverbindliche Preisempfehlung. Angebot freibleibend. Zwischenverkauf vorbehalten.

NEU

HACKERCORNER

Angebot des Monats: Solange Vorrat reicht.

8098 AIM-User Handbuch 9,80
233 The Best of Creative Comp., Vol. 2 29,80
8020 Dr. Dobbs Sammelband, Vol. 1, ausgez. Computerinform., 350 S. A4 DM 29,80
8056 My Computer likes me 9,80
8058 Interface Datenbuch 19,80
X1 Soundchip AY-38912 49,00
420 Schach f. CBM + PET 2000/3000 79,00
4812 Editor/Assembler CBM 3016/32 169,00
426 Textverarbeitung CBM/PET 96,00
4826 Gunfight PET/CBM 19,80

ATARI 400 / 800

7001 16k BASIC Texteditor (C) 69,–
7002 16k BASIC Texteditor (D) 89,–
7003 3-D Computer-Grafik (C) 139,–
7004 3-D Computer-Grafik (D) 159,–
7005 Roter Baron, Luftkampf (C) 79,–
7007 Submarine Minefield (C) 49,–
7008 Down the Trench (8, 16, 24k) (C) 79,–
7009 Panzerkrieg-Battling (8k) (C) 49,–
7010 WUMPUS Adventure 16k (C) 69,–
7011 WUMPUS Adventure 24k (C) 79,–
7012 Schnuppercassette (8/16k) (C) 49,–
7019 Einfache Spiele in BASIC (C) 19,80
7020 Rechnungen schreiben (C) 99,–
7021 Adressenverw. f. ATARI 800 (C) 99,–
7022 ATMONA-1 (Ma.-Monitor) (C) 49,–
7023 Progr. i. Maschinensprache (C) 49,–
7040 Stecker (Game Connectors) (W) 19,80
7049 Supertracer (C) 149,–
7045 ATMONA-1 in ROM (Cartridge) 99,–

ATAS u. ATMAS der Editor-Assembler für ATARI 800

Ein leistungsfähiges Werkzeug f. den Maschinensprachenprogrammierer. Gehört zu den besten Edit/Ass. weltweit. Voll bildschirmorientiert, ca. 35 Kommandos.

7098 ATAS-1 32k RAM (C) 99,–
7998 ATAS-1 48k RAM (C) 99,–
7099 ATMAS-1 Macroassembler für 48k RAM (D) 299,–
7060 ATMAS-1 als ROM-Modul 389,–
7050 ATASI-1 Macroassembler mit Include 399,–

BRANDNEU

Sofort ab Lager lieferbar! Der neue ELCOMP-Wortprozessor f. ATARI 400/800.

ATEXT

Ein Preis/Leistungsverhältnis wie noch nie! Voll in Maschinencode, ca. 50 Kommandos, horizontal und vertikal Scrolling, dynamische Formatierung.

7212 Cassette auch f. ATARI 400/16k 148,–
7211 Disk nur ATARI 800/48k 159,–
7210 ROM-Modul f. ATARI 400/800 ab 16k RAM 199,–

NEU: Lern-FORTH für ATARI 400/800

Lernen Sie diese leistungsfähige Programmiersprache mit Zukunft. Einführungsartikel erscheint in ELCOMP.

7053 Cassette 79,–
7054 Diskette 89,–

Spielesammlung für ATARI 400/800 (dt.)

Vier phantastische Spiele. Sie werden begeistert sein.

7051 Cassette 49,–
7052 Diskette 59,–
7214 **Lagerverwaltung** (C) 49,–
7215 **Lagerverwaltung** (D) 59,–

ATARI

7202 Forgotten Island. Abenteuerspiel für ATARI 800 m. ausf. engl. Anleitung. Diskette 48k RAM 198,–
7207 Gunfight (C) 79,–

Druckerinterface f. Centronics kompatible Schnittstelle (EPSON, ITOH, etc.) Platine ohne Teile u. komfortabler Software (Bildschirmausdruck, einstellbare Zeilenlänge) . . .
7208 59,–
7209 **First Book of ATARI** 79,–

Games for the ATARI

Endlich ist es da. Viele Tricks, Kniffe u. Programmbeispiele f. ATARI 400/800 (ca. 128 S.)
162 19,80

VC-20

VC-20 ACHTUNG NEU!

4883 **Adressenverwaltung** (8k, 16k RAM) 99,– DM
4892 **Professionelle Textverarbeitung** (16k-RAM) 149,– DM
4896 **Miniassembler** (Labels möglich) (8k RAM) 49,– DM
4899 **Kräuterprogramm** (sucht für bestimmte Krankheiten das entspr. Heilkraut) 49,– DM
4864 **BASIC-UTILITY-Programm BUTI** 16 zusätzliche Befehle in BASIC, RENUMBER, AUTOLINE u.v.a. 199,– DM
4894 **Füllhorn-Spiel** (8k) 19,80 DM
4895 **SNAKE Fressen** (8k) 19,80 DM
4881 **Tennis, Squash, Breakout** (8k) 29,80 DM
4890 **Kosmic Kamikaze** (8k) 69,– DM
478 **VC-20 Games-Paket** (engl.) 99,– DM
493 **Haushaltsfinanzen** (engl.) 179,– DM
4827 **VC-Mona** (Grundversion) 19,80 DM
4828 **Spielesammlung** f. VC-20 49,– DM
4840 **Logic Games** (engl.) 79,– DM
4841 **Recreational / Educational I** 69,– DM
4842 **Monster Maze + Hurdler** (engl.) 69,– DM
4843 **16k-Speichererweiterung** (16k RAM od. EPROM 2716 Leiterplatte m. ausf. Bauanleitung (ohne Bauteile) 149,– DM
4844 **Universal Experimentierplatine** Zum Aufbau eigener I/O u. Erw. 89,– DM
4846 **Schalterinterface** Schalten Sie Netzverbraucher wie Radio, TV, etc. mit Ihrem Computer p. Programm. 199,– DM
4847 **Stecker für USER PORT** 19,80 DM
4848 **Stecker für Erweiterungsport** 19,80 DM
141 **Programme für VC-20** (Buch) 29,80 DM

TAB-Books

952 Microcomp. Progr. f. Hobbyist 39,00
1000 57 Practical Programs in BASIC 35,00
1015 Beginner's Guide to Microproc 29,80
1055 The BASIC Cookbook 24 80
1071 Complete Handbook of Robotics 29,80
1085 24 Ready to Run Progr. in BASIC 24,80
1088 Illustrated Dictionary of Microc. 35,00
1095 Programs in Basic fo. Electr. Eng. 19,80
1070 Digital Interfacing 39,00
1141 How to Build your own working Robot PET 29 80
1076 Artifical Intelligence 29,80
1111 How to Design, Build + Program your own working Computer System 29,80
1099 How to Build your own work. 16 Bit Microc. 14,80
1062 The A to Z Book of Comp. Games 29,80
1187 The Fortran Cookbook 29,80
1203 Handb. of Microproc. Appl. 29,80
1205 PASCAL 35,00
1236 Fiberoptics 29,80
1271 Microcomp. Interfacing 35 00
1275 33 Chall. Comp. Games 29,80
1228 34 More Tested Ready-to-Run Pr. 35.00
1341 How to Design and Build 59,00
274 The 8086 Primer 49,00
1191 Robot Intellgence with Exp. 49,00
1195 67 Ready to Run Progr. i. Basic 29,80
1276 Computer Graphics with 29 Progr. 39,00
1200 How to build your own working 49,00
1209 The MC 6809 Cookbook 29,80

APPLE II



Achtung APPLE-Besitzer! Brandneu:

The Custom Apple + other Mysteries

Dieses Buch braucht jeder Applebesitzer. Ca. 190 Seiten Großformat voll mit Hardwareinformationen u. Platinenvorlagen, Data-Aquistion, I/O-Progr., EPROM-Burner, u.v.a.

Nr. 249 79,00 DM

6118 Schach – SARGON (D) 119,–
6126 Dateiverwaltung (D) 199,–
6127 Adressenverwaltung (D) 199,–
6136 Game Package (D) 69,–

SINCLAIR ZX 81

Programmieren in BASIC und Maschinencode mit dem ZX81, E. Flögel
Endlich ein dt. Progr.-Handb. für den Sinclair ZX81. Viele Tricks, Tips, Hinweise, Progr. in Maschinenspr., Hardware-Erweiterung, lustige Spielprogramme zum Eintippen.
Best.-Nr. 140 29,80 DM

Microcomputer-Technik
Das Standardwerk für Z80 von H. P. Blomeier (Ideal für den ZX81 Besitzer).
Best.-Nr. 24 29,80 DM

Z80 Assembler Handbuch. Erklärung der Maschinenbefehle **Best.-Nr. 8029 29,80 DM**

252 Z80 Referenzkarte 5,– DM

Programmieren in Maschinenspr. mit Z80
Best.-Nr. 119 49,– DM

BASIC-Handbuch Einführung in BASIC
Best.-Nr. 113 19,80 DM

Alle Z80-Bücher eignen sich auch für die Besitzer des Microprofessors.

2397 Programme (Cassette 1) 49,– DM
2398 Programme (Cassette 2) 49,– DM

ZX81 Maschinensprachenmonitor auf Cassette
Für den, der seinen ZX81 noch besser nutzen will **Best.-Nr. 2399 49,– DM**

Adapterplatine für ext. Experimente
Best.-Nr. 2400 39,– DM

Externe Experimentierplatine zum Aufbau eigener ext. Erweiterungen (nur zusammen mit Best.-Nr. 2400 verwendbar).
Best.-Nr. 604 59,– DM

Elektronik Fachbücher

1 Transistor-Berechn. u. Bauanl. HB 29,80
2 TBB, Band 2 19,80
3 Elektr. i. Auto m. HB f. Polizei-Radar 9,80
4 IC-Handbuch (TTL, CMOS, Linear) 19,80
5 IC-Datenbuch 9,80
8 IC-Bauanleitungs-Handbuch 19,80
9 Feldeffektransistoren 9,80
10 Elektronik und Radio, IV 19,80
11 IC-NF-Verstärker 9,80
12 Beispiele integrierter Schaltungen 19,80
13 Hobby-Elektronik-Handbuch 9,80
14 IC-Vergleichsliste, TTL, CMOS (neu) 29,80
15 Optoelektronik-Handbuch 19,80
16 CMOS, Teil 1 19,80
17 CMOS, Teil 2 19,80
18 CMOS, Teil 3 19,80
19 IC-Experimentier-Handbuch 19,80
20 Operationsverstärker 19,80
21 Digitaltechnik Grundkurs 19,80
22 Mikroprozessoren 19,80
23 Elektronik Grundkurs 9,80
24 Mikrocomputer Technik 29,80

TRS-80 / Video Genie

5088 Z-80 Disassembler in Masch.-Spr. 99,00

Geschäftsprogramme

5005 General Ledger-Hustl. 1 (C) 69,00
5006 General Ledger-Hustl. 2 (C) 89,00
5007 Checking Accounts (C) 79,00
5013 Lagerverwaltung + Inventur (C) 49,00
5014 Adressenverwaltung (Cassette) 49,00
5025 Editor/Assembler 89,00
5034 Commerzielle Programme (C) 89,00
5037 Rechnungsschreibprogr. (D) 874,00
5038 Mailing List (D) 99,00
5039 Textverarbeitungspr., Text 81 (D) 99,00
5040 Inventurprogramm auf Diskette 298,00
5063 Textverarbeitung (Cassette) 49,00
5072 Advanced Statist. (C) 99,00
5073 Advanced Statist. (D) 99,00
5100 TEXED (Texteditor) (D) 198,00
5101 Adressverwaltung (Diskette) 149,00
5102 Ladenkasse (Cassette) 99,00

Spiele und Unterhaltung

5030 LIFETWO (C) 49,00
5031 CUBES (C) 39,00
5032 42 Programme (C) 79,00
5045 TRS-80 Spiele (dt.) (C) 29,80
5048 TRS-80 Opera (C) 49,00
5049 SCRAMBLE (C) 49,00
5050 BEEWARY (C) 49,00
5051 CHALLENGE (C) 49,00
5052 Great Race (C) 49,00
5053 Owl Tree (C) 49,00
5055 Lying Chimps (C) 49,00
5062 AIR Traffic Controller (C) 24,80
5066 Spielprogramm Level I (C) 24,80
5068 Brettspiele (C) 24,80
5069 Weltraumspiele (C) 24,80
5070 Adventure Land (C) 59,00
5074 Pirate Adventure (C) 59,00
5080 Sargon Schach (D) 129,00
5081 Sargon Schach (C) 99,00

NEU

Nützliche Utillities

XXX T-BUG Monitor 29,80
5042 JN LOCO PAC (relocate) (C) 49,00
5043 Super STEP (Single-step) (C) 49,00
5044 Super TLEGS (C) 49,00

Bücher für TRS-80, ZX-80, Video Genie etc.

111 Progr. m. TRS-80 und Z-80 29,80
119 Progr. i. Masch.-Spr., Z-80 49,00
155 The First Book of TRS-80 29,80
208 TRS-80 User Journal 14,80
245 Microsoft BASIC Decoded 89,00
246 BASIC Faster and Better 129,00
250 TRS-80 Beginners Programs 29,80
251 TRS-80 Sargon Chess Book 49,00
252 Z-80 Referenz-Karte 5,00
272 Z80 + 8080 Assembly Lang. Progr. 39,00
8029 Z-80 Assemblerhandbuch 29,80
283 The Captain 80 Book of Adventures (engl.) 99,–
5099 Disk Interfacing Guide 29,80

ELCOMP

ELCOMP - **Fachzeitschrift f. Microcomputer**
Einzelpreis 5,00 DM
Jahresbezugspreis 69,00 DM
Zurückliegende Hefte: Sept. 1978 - Sept. 1979 (außer Nr. 2 und 4 1979) 33,00 DM
Jahrgang 1981 (außer Nr. 2) 42,00 DM

Erweiterungsplatinen

für APPLE II und 6502 allgemein

604 Universal Experimentierpl. 59,00
605 Ein-/Ausgabe Experimentierpl. 89,00
606 Bus Expansion ELCOMP-1 129,00
607 EPROM Burner 2716 149,00
608 Musik Platine f. 8912 89,00
609 EPROM/RAM (4 x 2716 od. 4802) 59,00
610 A/D-Wandler 12 Bit (ADC 1210) 149,00
611 6502 Rechnerkopplung 249,00
612 32k RAM-Karte Dynamisch 169,00
615 16k RAM/EPROM Karte 149,00
625 S-44 Universal Experimentierpl. 89,00

HAYDEN Books

280 The Basic Conversions Handbook 29,80
281 The SoftSide Sampler (TRS-80) 49,–
282 I Speak Basic to my TRS-80 99,–
253 Computer controlled Robot 35,00
254 The S-100 Handbook 49,00
255 BASIC BASIC 39,00
256 Stimulating Simulations 19,80
257 BASIC Comp. Progr. in Science and Engineering 39,00
258 APL-An Introduction 39,00
259 Creative Progr. for Fun and Profit 29,80
260 BASIC Comp. Progr. f. Business, I 39,00
261 BASIC Comp. Progr. f. Business, 2 39,00
262 Homecomputer can make you rich 19,80
263 Sixty Challang. Problems 19,80
264 The complete 1802 Cookbook 19,80
265 Musical Applications for Micros 79,00
266 Advanced BASIC Appl. 39,00
267 How to profit from your Microc. 39,00
268 Pascal with Style 39,00
269 Cobol with Style 39,00
270 BASIC with Style 39,00
271 BASIC FORTRAN 45,00
272 Z80 and 8080 Assembly Language Programming 39,00
273 Beat the ODDS: Microcomputer Simulations of Casino Games 39,00

NEUHEITEN

162 Games for the ATARI (Book) 19,80
35 Der freundliche Computer 29,80
114 Der Microcomputer i. Kleinbetr. 39,80
116 16 Bit Microcomputer (400 S.) 29,80
120 Anwenderpr. TRS-80/Video Genie 29,80
122 BASIC für Fortgeschrittene 39,00
130 Programme für CBM 19,80
132 CP/M Handbuch 19,80
137 FORTH Handbuch + Einführung 49,00
29 Microcomputer Datenbuch 49,00
140 Programmier-HB für ZX81 29,80
141 Programme für VC-20 29,80

ELCOMP Books in Englisch

150 Care a. Feeding of the Comm. PET 19,80
151 8K Microsoft Basic Ref. Manual 19,80
152 Expansion Handb. f. 6502 u. 6800 19,80
153 Microcomputer Appl. Notes (Intel) 29,80
154 Complex Sound Gen. w. Microc. 19,80
155 The First Book of 80 US (TRS-80) 29,80
156 Small Business Programs 29,80
157 The First Book of Ohio Scientific 19,80
158 The Second Book of OHIO 19,80
159 The Third Book of OHIO 19,80
160 The Fourth Book of OHIO 29,80
161 The Fifth Book of OHIO 19,80
162 ATARI Games in BASIC 19,80
163 The Periph. Handbook 29,80
164 ATARI Progr. Learning by Using 19,80

BASIC Bücher

113 BASIC Handbuch für Anfänger 19,80
121 Microsoft BASIC HB 29,80
122 BASIC für Fortgeschrittene 39,00
31 57 Praktische BASIC Programme 39,00
8057 Computer Games in BASIC 9,80
160 The Fourth Book of OHIO 29,80
255 BASIC/BASIC 39,00
256 Stimulating Simulations 19,80
257 BASIC Computer Programs in Science and Engineering 39,00
260 BASIC Computer Programs 39,00
156 Small Business Programs 29,80
266 Advanced BASIC Applications 39,00
151 Microsoft BASIC 19,80
270 BASIC with Style 39,00

University Software

Application Programs in Microsoft BASIC. 5 Bände mit 105 sehr guten Programmen in Spiralbindung zum Gesamtpreis von 499,00
8600 Small Business 199,00
8601 Education u. Scientific 139,00
8602 Fun u. Games, Volume 1 59,00
8603 Fun u. Games, Volume 2 59,00
8604 Home u. Economics 99,00

Riesenprogrammsammlung

8050 BASIC Software, Volume I 99,00
8051 BASIC Software, Volume II 99,00
8052 BASIC Software, Volume III 149,00
8053 BASIC Software, Volume IV 39,00
8054 BASIC Software, Volume V 39,00
8048 BASIC Software, Volume VI 199,00
8049 BASIC Software, Volume VII 159,00
8021 BASIC Software, Volume I–VII 449,00

6502 Bücher

159 The Third Book of Ohio 19,80
8043 6500 Hardware Manual 19,80
109 6502 Microcomputer Progr. 29,80
110 Programmierhandbuch PET 29,80
118 Programmieren in Maschinensprache mit dem 6502, für Apple, VC-20, PET, AIM, ATARI, Ohio (240 Seiten, neue überarbeitete Auflage) 49,00
150 Care and Feeding of the PET 19,80
152 Expansion Handbuch 6502 19,80
34 TINY BASIC Handbuch 19,80
1169 The Giant Book of Comp. Projects 39,00
157 The First Book of OHIO 19,80
158 The Second Book of OHIO 19,80
160 The Fourth Book of OHIO 29,80

Zubehör

600 1 Diskettenhülle f. 2 Disketten 2,30
601 Redysoft-Plastikordner, DIN A4 19,80
602 ELCOMP-Plastikordner, DIN A4 19,80
603 ELCOMP-Sammelordner 14,80
604 Ordner mit 20 Diskettenhüllen für 40 Disketten 69,00
605 ELCOMP-Plastikordner, DIN A5 9,80

Leercassetten – C 10–

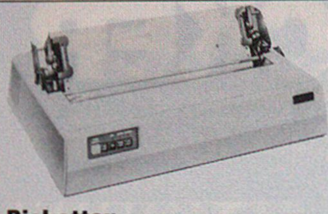
8089 1 Cassette 3,50
8100 10 Cassetten 29,80
8096 100 Cassetten 249,00

SONDERANGEBOTE

Für den MICROCOMPUTER-Freund
Sonderangebote – solange der Vorrat reicht

350 10 Creative Computing Hefte gem. 28,00
351 20 Creative Computing Hefte gem. 42,00
352 7 Byte Magazine Hefte gemischt 22,50
353 AIM-Manual, 6502 Hardware Manual, Softwareman., 2 Programmierkarten, Schaltplan, zus. 79,00
354 10 Dr. Dobbs Hefte gemischt 49,00
355 4 6502 User Notes Hefte 29,00
356 8048 Microcomputer Handbuch 19,80

Katalog gegen 2,– DM Vorkasse anfordern!



OKI Microline 84 A
schneller Schönschreibdrucker
- 200 Zeichen/sek
- Einzelblatt + Traktor
- Vollgrafik, ladbare Zeichens.
- Schön- und Fettschrift
- Hoch- und Tiefstellen
- 6 Schriftgrößen
- bis 231 Zeichen/Zeile

Disketten

BASF 5,25"	10er Pack	DM 64,–
BASF 8"	10er Pack	DM 64,–
Maxell MD 1 5,25"	10er Pack	DM 79,–
Maxell FD 1 8"	10er Pack	DM 84,–

Preis nur	DM 3748,–
ITOH 8510	DM 1848,–
OKI Microline 80	DM 1088,–

Vertrieb Nord — Alle Preise incl. MwSt. — Vertrieb Süd

SOCOMP
Microcomputer-Handelsgesellschaft mbH
Hegelstr. 6 · 4005 Meerbusch 1
Tel. (0 21 05)7 37 65

COMPARE
Datentechnik GmbH
Corniceliusstr. 1 a · 6450 Hanau
Tel. (0 61 81) 1 65 65

ehring-elektronic
41 Duisburg 12, Albrechtstr.34, Tel.:(0203) 42 20 90

Neu Neu Endlich Neu Neu
256KDRAM-Box statt Floppy für schnellen und direkten Zugriff auf Daten. Verwendbar für alle Computer mit herausgeführtem Systembus, wie CBM, VC20, Genie etc.
Bausatzpr.: Hauptplatine m. Netzteil + 1×32KRAM 475,– DM
32KRAM-Platine steckbar, komplett 98,– DM
Wir liefern preiswert Bauteile –⟩Bitte Liste anfordern(– Z80 CPU 11,35 DM, 6809 CPU 29,95 DM, 6116 RAM 22,50 DM, 4116-200ns 3,10 DM, sämtliche Steckverbinder.
Expansions Interface für Genie I + II 1090,– DM, TRS80 990,– DM, BASF-Laufwerk 40 Track SD/DD 6106 519,– DM.
Expansions Interface wie oben als Bausatz 680,– DM.

TRS 80 — VIDEO-GENIE

Double-Density-Controller inkl. Dataseperator für TRS-VG Exp.	
einsteckfertiges Modul für Single und Double-Densitiy	275,– DM.
Kleinschr. für TRS 80 m. Unterl. + Umlauten	78,– DM.
Dito. Video-Genie EG 3003	128,– DM.
Telefonmodem für TRS-VG einsteckfertig zur Programm- und	
Daten-Übertragung (Exportger. oh. FTZ)	298,– DM.
Minitool 2KB ROM Erweiterung VG (Info anfordern)	148,– DM.
Dataseperator für TRS 80 Expander	75,– DM.
Steckerleisten 50 pol. f. VG	14,– DM.
Diskives 5 1/4 Zoll	
SIEMENS FDD100 40 TRACK SS DD	695,– DM,
SHUGART SA 400 40 TRACK SS DD 20 msec.	695,– DM,
SHUGART SA 405 40 TRACK SS DD 6msec.	745,– DM,
SHUGART SA 410 80 TRACK SS DD 6 msec.	989,– DM,
SHUGART SA 460 160 TRACK DS DD 6 msec. doppelk.	1128,– DM,
Disketten DYSAN (DYPY)	
3 Stück Testpackung (Scheck/Schein vorab)	20,– DM,
10 Stück	Stückpreis 6,50 DM,
100 Stück	Stückpreis 5,60 DM.
DRUCKER	
ITOH 8510 Printer/Plotter F/T 120 Z/sec.	1888,– DM.
EG 3050 Matrixdrucker 80Z/sec. versch. Breiten	985,– DM.

Grafik für VIDEO-GENIE + TRS 80
Endlich zu haben: High-Resulution-Grafik-Einbauboard. 384 mal 192 Bildpunkte einzeln setz-, test- und löschbar. Voll mischbar mit Ihrer derzeitigen Grafik + ASCII-Darstellung. Level 2 und DOS kompartibel. Umschaltbar auf 16-KB-Zusatz-RAM. Das alles zu einem sagenhaften Preis 495,– DM.

TRS 80 ist ein Warenzeichen der TANDY CORP. Preise inkl. MwSt. Händleranfragen willkommen! 6 Monate Garantie auf alle Komponenten!
RB-ELEKTRONIK ROLF BESTGEN
Bourauelerstr. 13, 5208 Eitorf
Tel. (0 22 43) 56 63

SPEZIALITÄTEN für ...

VIDEO GENIE, TRS 80 ● **REDO DISKCONTROLLER** mit Druckerinterface für max. 4 5,25"- oder 8"-Laufwerke, single o. double density
VIDEO GENIE, TRS, APPLE **REDO DUO DISK**, Laufwerke im Gehäuse m. Netzteil, ● 1 oder 2 Laufwerke, mit o. ohne Controller, apple- bzw. eaca/tandy-geprüft
BASF ● **Disklaufwerk 6106**, 40-Spur, single u. double density, apple- o. eaca/tandy-geprüft, deutsche Qualität zum vernünftigen Preis, superflach
VIDEO GENIE ● **REDO EPROM BOX** mit EPROM PROGRAMMER, acht freie Sockel für Software im EPROM, mit Programmer-Software
EPSON/RS 232 ● serielle Schnittstelle mit 6K-Speicher, auch für hochauflösende Grafik
EPSON/APPLE ● **TURBO** Druckerinterface mit 6K-Buffer und Processor
APPLE ● **REDO 8"** Diskcontroller, max. Anschluß v. 4 Laufwerken mit DOS
????? ● **ÄPFEL** aus Taiwan! Applekompatibler Computer als Bausatz komplett oder nur Platine, traumhafte Preise
BASF, SIEMENS ● **WIR REPARIEREN IHR DEFEKTES BASF-ODER SIEMENS-DISK-LAUFWERK – HOLEN SIE UNSER ANGEBOT EIN!**
■■■■■ ● Wir führen das Video Genie-, Atari- und EXIDY-Programm zu interessanten Preisen. Besuchen Sie uns oder rufen Sie an, oder verlangen Sie Informationen gegen 2,– DM Rückporto.

RÄBIGER MICROCOMPUTER-VERTRAGSHÄNDLER
Postfach 802 · Josef-Schregel-Str. 45
5160 Düren · Tel. (0 24 21) 4 38 77

Biete an Software

Apple II Verk. meine ges. Softw.-Sammlungnurkompl.VB:1900DM. Tel. (0 81 57) 14 32 (16–19 h) 30 Disks!

CP/M-Software
PMS Projektmanagementsyst. 850 DM
LOP Lineare Optimierung 850 DM
FRO Fahrtroutenoptimierung 850 DM
LEN Lastflußberechnung in elektrischen Netzen 1200 DM
Beschreibungen gegen 10 DM auf Konto 2301 42-604 PSA Frankfurt/M. Dr. H. Schließmann, Frankfurter Str. 84, 6100 Darmstadt.

5 CBM-Spiele mit Ton u. Grafik auf Cassette30DM.Tel.(0 28 41)5 49 58.

■■ **VC-20-Gelegenheit!** ■■
Spitzenpgme: Spiele, Business, Hilfen!! Hardware: Modulbox, CB2-Stecker! Alle Spitzenspiele vorrätig! Weit üb. 100 Pgme! Sof. Riesen-info anfordern! Holger Gehrmann, HG-Software, Heinrichstr. 25, 3 Hannover 1. ■■■■ Es lohnt sich! ■■■■

■ **Sinclair ZX81/80** ★★ Spiele ★ Mathe ★ Statistik ★ Plots ★ Textverarbeitung. Info: drei 40-Pf-Briefm. Diembeck, Osterfeldstr. 79d, 2000 Hamburg 54.

● **6502-Assembler** für CBM, VC-20, alle Systeme. Läuft ab 1 Cass. Wächst bis 2 Cass. o. Floppy u. Lineprinter. Pgm. bel. lang. 300 Label (6 Bu). Info: Strobel, Postfach 71 84 06, 5000 Köln 71. ●

● **BASIC-Programme**
Technik, Mathematik, Textverarbeitung und Spiele. Info gegen Rückporto. Dipl.-Ing. M. Bongartz, Kreuzrickerweg 6, 4790 Neuenbeken, Tel. (0 52 52) 21 54.

★★★★★★★★★★★★★★
★ **Achtung!** TRS-80 + Video-Genie-Spitzenprogramme zum kleinen Preis. Info: K. Hildebrandt, Jahnstr. 35, 8130 Starnberg, Tel. (0 81 51) 32 66. ★
★★★★★★★★★★★★★★

PC-1500-Superspiele, Info gegen Freiumschlag 80 Pf. W. Schlegel, Lindenweg 2, 8521 Großenseebach.

Commodore-Baustatik-Sensation
Finite Elemente, Sigmax, Sigmay, Tauxy, Haupt 1, Haupt 2, Winkelphi, auch für Stabwerk, da alle Knotenkräfte angegeben. BASIC-Pgm. Dipl.-Ing. Luttmer, 3031 Eikeloh, Tel. (0 51 64) 7 52.

BASIC-Compiler für TRS-80/VG 99 DM. Lassen Sie Ihre BASIC-Pgme in Maschinensprache umwandeln! Info bei Martin Schuster, St. Pöltenerstr. 4, 7920 Heidenheim.

BASIC-Pgme zum kleinen Preis für TRS/VG. Liste gratis! bis 7 St. à 9,90 DM, ab 7 St. à 7,70 DM. Martin Schuster, St. Pöltenerstr. 4, 7920 Heidenheim, Tel. (0 73 21) 2 32 94.

TI-58/59-Supersoftware-Katalog. Für jeden das Richtige. U.a. **Riesenspiel und Hobbybibliothek** geg. nur 2,50 DM in Briefm. bei **CPS** A. Igel, Grover Winkel 30, 4782 Erwitte 1.

●●● **CBM-Softwarebüro** ●●●
● umfassendes Pgm.-Angebot, Beratung, Service, Entwicklung. helffenstein & partner, 6000 Ffm. 1, Postf. 97 01 54, Tel. (06 11) 74 52 72. ●

Fehlerfreie Programme für TI-59 und in BASIC: Math., Schule, Steuer, Wirtschaft, Kfz, Statik, Spiele, Auftragspgm. Info für 1 DM. Kiesel, Panoramastr. 38, 6901 Schönau 2.

TI-99/4 (A), CBM 4000er „Spiele" – Info gegen Freiumschlag. Tel. (05 21) 2 36 65, 4800 Bielefeld 1, Hartlager Weg 49.

●●●●● **Hallo ZX-Fans!** ●●●●●
● 70 Spitzenpgme. von AMK-WARE. Wir führen Telespiele, Actionsp., Abenteuersp., Logikspiele und Anwenderpgme! z.B. PAC, MAN, Weltkarte, IQ-Test, Meteor... Kostenlose Info gegen Rückporto bei „AMK"-WARE, Gutsweg 11, 5600 Wuppertal 11. ●

★ **PC-1211-Pgme** preiswert ★
Info + Muster gegen Freiumschlag. Hame, Sonnenweg 1, 3554 Gladenbach.

CBM 8032-Pgm.-tausch, Ch. Jahn, Oesterholz 2, 3538 Marsbg. 1.

TRS-80-Pgm. weg. Syst.-Wechsel zu Superpreisen. H. Winkelmann, Wilhelmstr. 38, 4150 Krefeld.

●●● **Alphatronic-Software** ●●●
viele Spiel- + Anw.-Pgme. 10seitige Liste von: Tel. (09 11) 51 11 15.

● **Astrolog. Programme** f. Apple II Plus u. CBM: Horoskope, Transite, Solare, geoz. Planetenknoten, etc. Astro-Software Christiane Landscheidt, Im Dorfe 14, 2804 Lilienthal. Info n. Voreins. 1 DM i. Briefmarken, Computertyp angeben. ●

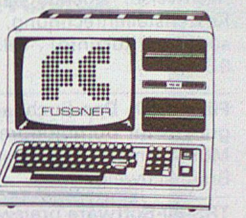
Adventure Games für TRS-80/VG, St. 58 DM, 3 St. 120 DM, 12 St. 299 DM. Tel. (0 73 21) 2 32 94 ●● (0 73 21) 2 32 94.

Vertrauen Sie Ihre BASIC-Pgme. mit TonReunion für nur 49 DM. TRS-80/VG. Info bei Martin Schuster, St. Pöltenerstr. 4, 7920 Heidenheim, Tel. (0 73 21) 2 32 94.

● **PC-1211/TI-57/59-Pgme.** ●
Viele Spiele: Dame, Amzo-Schach, Turmendspiel. Info 1,50 DM. Laufer, Bannherrenstr. 8, 7640 Kehl.

TRS-80 COMPUTERSYSTEME

Ab 100,– DM Auftragswert erfolgt die Lieferung porto- und verpackungsfrei. Lieferung per Nachnahme oder Vorauszahlung. **Alle Preise inkl. MwSt.**



TRS-80 Modell III mit
- ★ 32K-RAM-Speicher
- ★ Level III-BASIC
- ★ Umlaute und Sonderzeichen nur

2795,– DM

TRS-80 Modell III wie oben, aber mit:
- ★ 48K-RAM-Speicher
- ★ Double-Density-Disklaufwerk (165KByte-Speicherplatz) nur

5295,– DM

TRS-80 Modell III wie oben, aber mit:
- ★ 2 Double-Density-Disklaufwerke nur

5998,– DM

TRS-80 Modell III Computer sind bei uns mit bis zu 2.8 MByte Diskettenspeicherplatz erhältlich (mit 5,25'' Disketten!).

5 MByte-Winchester-Disk mit Controll. und Software für Mod. III
7995,– DM

NEU!!
TRS-80 COLOR COMPUTER
Supermodernes Gerät mit 6809E CPU, vier verschiedene Grafikbetriebsarten mit Auflösungen von 32×64 bis 192×256 Punkten in 8 Farben, für Anschluß an normale Farbfernseher, RS 232c – und Kassettenschnittstelle (1500 Baud).
Tongenerator für Ausgabe über Fernsehlautsprecher u.v.m.

Color-Computer mit 4K-RAM **995,– DM**
Color-Computer mit 16K-RAM-Speicher jetzt zum Einführungspreis **1050,– DM**
Color-Computer mit 16K-RAM und extended COLOR-BASIC **1395,– DM**
Diskstation für Color-Computer inkl. Betriebssystem (ROM-Pack) **1695,– DM**
Ergänzungslaufwerk je **945,– DM**
Joy-Sticks (Steuerhebel) **83,– DM**
Software für Color-Computer in ROM Pack's: Color-Schach-ROM-Pack **149,– DM**
Color-File-Dateisystem **109,– DM**
Space Assault-Weltraumspiel **74,– DM**
6809E CBUG-Monitor **149,– DM**
6809E Disassembler **149,– DM**
Ca. 20 weitere Programme in unserer Softwareliste.

TANDY TRS-80 Modell I:
Lieferbar mit 16K-RAM
Groß- und Kleinschreibung, 10er-Tastatur, Video-Display in grün, CTR-80-Recorder, Demo-Software und Anleitungsbuch
1895,– DM

TRS-80 Modell II:
- ● 80×24-Zeichen-Video-Display
- ● 8''-Floppy-Disk-Laufwerk
- ● Z80A CPU
- ● Multiuser-fähig
- ● bis zu 320 000 Byte RAM-Speicher
- ● zwei RS 232c-Schnittstellen
- ● mit 64K-RAM-Speicher

10495,– DM

Zubehör und Peripheriegeräte:
LINE PRINTER VII, der Drucker mit der Riesenausstattung zum Minipreis: Tractorführung, 80 Zeichen/Zeile bei 10 Z./Zoll, 9½ Zoll Arbeitsbreite, wählbarer Zeilenabstand, Grafikfähig durch Bitmatrix mit paralleler und RS 232c-Schnittstelle nur **945,– DM**
Line Printer V **3995,– DM**
Line Printer VI **2395,– DM**
Line Printer VII m. Grafik **1795,– DM**
DAISY WHEEL-Printer II **4895,– DM**
PLOTTER/PRINTER **2895,– DM**

Expansion-Interface ohne RAM **995,– DM**
Expansion-Interface mit 32K-RAM **1295,– DM**
Mini-Disk-Station Double-Density ab **895,– DM**
10er Pack Mini-Disketten Double Density **85,– DM**
RS 232c-Schnittstelle **289,– DM**
Adapter zum Anschluß von 8'' Laufwerken an TRS-80 Modell I **285,– DM**
EPROM-Programmer für Ihren TRS-80! Liest und schreibt 2716-2732 EPROM nur **495,– DM**
IEC-Bus-Interface für Mod. III **795,– DM**
DOUBLER II-Double-Density-Nachrüstung für TRS-80 Mod. I inkl. DBLDOS **495,– DM**
Grafik-Zusatz für TRS-80 Mod. I ermöglicht beliebige Darstellungen auf einem Teil des Video-Displays oder je nach Software, Darstellung von beliebigen Sonderzeichen. Umfangreiche Software zum Ergänzen des BASIC-Interpreters wird mitgeliefert.
465,– DM
NEU
Ergänzung zum Betrieb von TRS-80 Modell I u. III mit Umlauten und Sonderzeichen
98,– DM
entsprechend geänderte SCRIPSIT-Version Aufpreis **85,– DM**

NEWDOS/80 2.0-Manual in deutsch ist nun lieferbar!

Software Hits für TRS-80-Computer:

	Tape	Disk
SCRIPSIT-Textverarb.	DM 174,50	245, –
VISICALC	DM –	219,50
VISICALC (erweitert)	DM –	485, –
PROFILE-Dateisystem	DM –	195, –
MICROFILES-Dateisystem	DM –	295, –
APL-80-Interpreter	DM 99,50	149,50
BASIC-Compiler (integ.)	DM 165, –	225, –
BASIC-Compiler TANDY	DM –	405, –
FORTRAN-Compiler	DM –	249,50
COBOL-Compiler	DM –	539, –
PASCAL-Compiler	DM 54,50	295, –
muMATH/muSIMP	DM –	195, –
Editor/Assembler	DM 79,50	109, –
MACRO-Assembler	DM 119,50	249,50
Invasion Force	DM 39,50	49,50
SARGON II	DM 89, –	89, –
Geschäftsadr.-System	DM 67,90	139, –
Lagerbuchhaltung	DM –	139, –
Wärmebedarf DIN 4701	DM –	139, –

Modell II Software:

BASIC-Compiler mit ISAM	**595,– DM**
COBOL-Compiler m. Multikey ISAM	**795,– DM**
FORTRAN-Compiler mit Editor	**745,– DM**
MACRO-Assembler mit Editor	**525,– DM**
VISICALC	**845,– DM**
SCRIPSIT-Textverarb.-system	**895,– DM**
PROFILE-Datenbanksystem	**499,– DM**
REFORMATTER IBM 3740 Convertierung auf TRSDOS	**695,– DM**
OASIS-Multiuserbetriebssystem	**2495,– DM**

Kreditoren – Debitorenbuchhaltung kombiniert mit Fakturierung, Lagerbuchhaltung, Mahnwesen ist nun lieferbar!

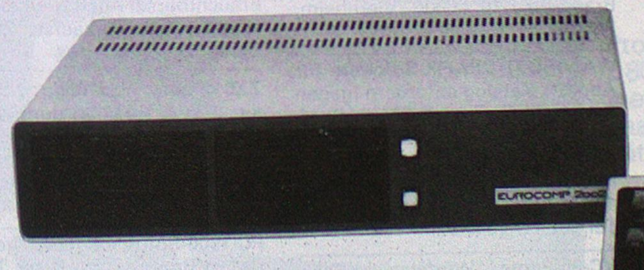
Für unser komplettes Angebot fordern Sie bitte unseren neuen Hard- und Softwarekatalog an.

FÜSSNER COMPUTERSYSTEME GMBH

4440 Rheine, Hörstkamp 7, Tel. (0 59 71) 1 25 39 – 4430 Steinfurt, Markt 17, Tel. (0 25 51) 24 26

EUROCOMP 2oo2

Der preiswerte Allround-Computer





Das EUROCOMP 2002 Komplettsystem umfaßt: bis 64 K-Byte Arbeitsspeicher, Z 80-A CPU, S-100 System, 1,2 M-Byte Diskettenkapazität (2mal 630 K-Byte), 4 serielle und 2 parallele Schnittstellen, CP/M-kompatibles Betriebssystem EDOS, Bildschirmterminal (auf Wunsch mit deutscher DIN-Tastatur).
Hardware-Erweiterungen: Erweiterungsmöglichkeit für Multi-user, 5,25"- oder 8"-Floppylaufwerke (2mal 800 K-Byte/2mal 1,2 M-Byte/4mal 1,2 M-Byte).
Harddisk: bis ca. 160 M-Byte, Tape-Backup, verschiedene Drucker u.v.m.

EUROCOMP 2002 ist ein deutsches Qualitätsprodukt!
Auch Händleranfragen erwünscht!

Anwendersoftware: Leistungsfähiges Textsystem mit Adressenverwaltung, Finanzbuchhaltung, Rechnungsfakturierung, Lagerhaltung, Lohn und Gehalt etc. Speziallösungen auf Wunsch!
Compiler- und Programmierhilfen: BASIC, COBOL, FORTRAN, PASCAL, PL/I, Assembler, ADA.

Deutschland: EUROCOMP, Wolfratshauser Str. 169
D-8000 München 71, Telefon (0 89) 7 91 70 85

Schweiz: PTG-AG Computerware, Rosengartenstr. 5,
CH-8000 Zürich, Telefon 01-44 86 86

Trägerband-Endlossätze für Computer- und Textverarbeitung
Muster kostenlos anfordern
Der Geschäftsdruck-Spezialist:
Rausch Druck
Abt. CH 5 · Postf. 10 23 04
8900 Augsburg
☎ 0821/77091 · FS 53785

»Endlos-Umsteiger«:
Unser Entwurfsservice macht aus Ihrem Geschäftsbriefbogen einen computergerechten Mehrzwecksatz.
Der Geschäftsdruck-Spezialist:
Rausch Druck
Abt. CH 5 · Postf. 10 23 04
8900 Augsburg
☎ 0821/77091 · FS 53785

PET/CBM VC 20 Besitzer
Kennen Sie **SYNTAX** – das Programm-Magazin auf Kassette?
Es bringt jeden Monat 5 neue Programme in deutscher Sprache aus allen Bereichen. Zum Beispiel Datei-Systeme, Textverarbeitung, Lehrgang Maschinen-Sprache, User-Programm usw.
Kenner der **SYNTAX-MAGAZINE** loben Leistung und Preis.
Ab Januar 1982 erscheint das erste **SYNTAX**-Programm-Magazin auf Kassette für VC 20.
Fordern Sie gleich heute noch kostenlos Informationen von
SYNTAX
Soft- u. Hardware GmbH
P. B. 1609, 7550 Rastatt
Tel. 0 72 22/3 42 96

Biete an Software

Appleclock-Besitzer (Mount. Hard) können nun in Pascal Wochentag, Datum und Uhrzeit abrufen. In jedes Programm durch Uses Stereware einzubauen. Disk bestellen: Stereware, Kaiser-Friedr.-Ring 53, 6200 Wiesbaden. Preis 49 DM.

● **Sinclair ZX81 16K-RAM** ● Endlich sinnvolle Anwendungen! Englisch-Sprachkurs auch f. Laien. Grundwortschatz in 4 Pgm. **80 DM.** Kleinschrift f. ZX-Drucker 30 DM. Best. oder Info gegen Rückporto. Neldner, Urbanstr. 27, 1 Berlin 61.

CBM-Action-Abenteuer. Schloß des Grauens, schnelle Grafik & Ton durch MP, CBM 2/3/4, 24K, für nur 39,80 DM, die sich lohnen. P. Finzel, Bremer Str. 19, 8510 Fürth/Bay.

●● **Video-Genie und TRS-80** ●● ● Superactionsp. + Utilities ● ●●● zum kleinen Preis! ●●● Kostenlose Info über N. Hartkopf, 8000 München 19, Leonrodstr. 20.

ZX81-Finanzbuchhaltung für Selbständige, Freiberufler und modern geführte Haushalte. Professionelles Programm mit Menue-Steuerung, Bilanz, Matchcode und Dienstroutinen, 59 DM inkl. MwSt. + Handbuch. Per NN oder Scheck. STS-Software, Grünstein 41, 8586 Gefrees, Tel. (0 92 54) 82 41 auch n. 18 h + WE.

Sensation! Echte Schreibschrift auf Ihrem Bildschirm für CBM 2-3 u. 4000. Info kostenlos von Harald Wunder, Kurfürstenstr. 13, 8480 Weiden.

★★★ **Apple II-Software** ★★★
● Full-Screen-Text-Editor,
● Shape-Editor und ● Spiele.
Info gegen Freiumschlag. G. Siegert, Merowingerstr. 31, 5100 Aachen.

VC-20-Textverarbeitung
Rechnung, Lieferschein, Bestellung, Brieftext, Mahnung: Liste 10 DM. Cass. 20 DM. Vorkasse: Schein od. Scheck. Weit. Pgm.-Info 2 DM in Briefmarken.
Reinhard Gertz
Lindenstr. 12, 7968 Saulgau.

Atari: Zeichensatz neu def.: 20 DM. Mehr Pgme (nicht nur Spiele): Rückumschlag ■ Ma. Körber, Pappelweg 54a, 2070 Ahrensburg.

HP-41C, Straßenbau und Vermessung, praxisorientierte Programme und Druckerausgaben. Beispiele gegen 2,50 DM Porto. K. Peege, Bergstr. 11, 6406 Hosenfeld.

★★ **Finanzbuchhaltung** ★★ für Kleinbetriebe mit CBM 4000 oder 8000. 255 Konten, 10 000 Buchungen. Leichte und sichere Handhabung. Programmierbüro Kastner, Nikolausstr. 3, 7500 Karlsruhe 51.

CP/M-Software aus den USA
Einmalig günstige Preise:

dBase II	1830 DM
PL/I	1550 DM
CBASIC-2	410 DM
CB-80 Compiler	1550 DM
Pascal MT + Pakg.	1550 DM
Pascal Z	1250 DM
Pascal/M	1050 DM
SBASIC	950 DM
Supersort	600 DM
Calcstar	700 DM
Supercalc	800 DM
BASIC-80 Interpr.	950 DM
BASIC-80 Compiler	1050 DM
COBOL-80	1980 DM
Word-Master	380 DM

Alle Preise inkl. MwSt.!
Preisliste anfordern!!!
Däumling & Zimmermann OHG
Software-Service
Eichendorffstr. 6
2105 Seevetal 1
Tel. (041 05) 29 77.

ZX-81 Prof. Software Cassette > Grafik, Play & Word <
Insges.: 25 Programme!
Kein 16K-RAM nötig
20 DM inkl. Porto + Verpackung
Versand per NN oder Scheck
Digilogtechnik, Box 11 01 28
Abt. CR 34, 1000 Berlin 11.

Wegen Umstellung auf ein anderes System umfangreiche Original-Software einschl. Original Beschreibungen und Original ROM wie Visicalc, WP 4 pous, Manager, Fibu usw. preisgünstig abzugeben für Commodore 8032/8050. Komplette Liste kostenlos. Fa. A. Kraus, Postfach, 5448 Kastellaun.

Datenbanksystem für CBM, Apple, ITT 2020, Basis 108 in BASIC. Eigenschaften: Zugriff über Primär- u. Sekundärschlüssel, variable Satzlänge, beliebige Schlüssel, sparsame Speicherbelegung, reorgansiationsfreie Datenbestände. Fa. COMPUTEX, Wernher-v.-Braun-Str. 10, 6806 Viernheim, 76901.

WATASOFT-GRAFIK-Software für Apple II. Katalog anfordern (gegen Schutzgebühr von 2 DM in Briefmarken) bei:
WATANABE SOFTWARE GMBH
Frankenstraße 6,
4000 Düsseldorf,
Tel. (02 11) 45 17 37.

VC-20-Pgme., Würfelspiel, Reaktionstest, Lotto, Wochentag, Kalender f. 25 DM auf Pschkto. Han. 3347 09-300.

● **PC-1210/11,** TI-58/59, div. ● Software (Math., Techn., Wissensch., Spiele oder nach ● Kundenwunsch). Info 1 DM. ● T. Doering, 2000 HH 20, Contastr. 11. ●

● **Sinclair ZX81 / 16-K-RAM** ● Fußball-Bundesligaprogramm, 1. und 2. Liga, je 25 DM. Spannendes Pferderennen, Raumf.-Spiel, je 15 DM. Best. oder Info gegen Rückporto. Neldner, Urbanstr. 27, 1000 Berlin 61.

+++ **CCS – Lohn & Gehalt** +++ auf TRS-80 u. Video-Genie, 70 Arbeitnehmer, Lohnsteuer, Beitragsnachweise, Buchungsanweisung, Kostenstellenrechnung, Überweisungen. Kurzinfo: Tel. (021 91) 83160.

Fibu 2000: Das Buchhaltungsprogramm für Commodore u.a. Info: MEDA GmbH, Blücherstr. 4, 3300 Braunschweig.

TRS-80-Software preiswert von H. Scheve, Fach Q, 6842 Riedrode.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Geschäftsprogramm** ★
★ **8032/8050/4022** ★
★ Datenbanksystem für Erfassung u. Verwaltung von mehr als 6000 Kunden. Zugriff sekundenschnell unabhängig v. Kundenanzahl. Änderungsdienst einschl. autom. Rechnungserstellung sowie Textverarb.-system. Individuelle Rechnungs- u. Briefkopfgestaltung nach Absprache im Kaufpreis von 950 DM enthalten. Ausführliches dt. Handbuch geg. V-Scheck von 10 DM. Wird bei Kauf angerechn. ★
★ WINVO-GmbH ★
★ Postf. 61 07, 7800 Freiburg. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

MICRO-SPSS
SPSS-Statistik-Programmpaket für Microcomputer. Datenerfassung – Datenverwaltung – Statistik. Batch- und Dialogbetrieb. Alleinvertrieb: Science Service, Hauptstr., 2341 Mohrkirch.

Atari Computer Club Berlin Alle neuen Programme auf Disk und Cassette. Jeden Monat 2 Info-Zeitschriften. Auflage jetzt schon bei 300. Programmtausch und Gebrauchtbörse. Auch Neugeräte. Info anfordern. Berkaerstr. 39, 1000 Berlin 33.

ZX81-Pgme. spottbillig: z.B. Toolkit, 5 DM. RAM-Verdoppelung, 4 DM. Alien Attack, 2 DM. Viele 16K-Pgme. Info + Überraschung, 1 DM. V. A. Klug, Ob. Paulusstr. 73, 7000 Stuttgart 1.

PC-1500-Software. Liste gegen 2 DM in Briefmarken. Peter Tschötschel, Mellener Str. 1, 1000 Berlin 49.

● **BASIC-Programme**
Technik, Mathematik, Textverarbeitung und Spiele. Info gegen Rückporto. Dipl.-Ing. M. Bongartz, Kreuzrickerweg 6, 4790 Neuenbeken, Tel. (052 52) 21 54.

VC-20-Software, von ROM-Pac auf Cassette, 1 Stck. 15 DM, 3 Stck. 40 DM. Vierhaus, 4350 RE, Handelstr. 2.

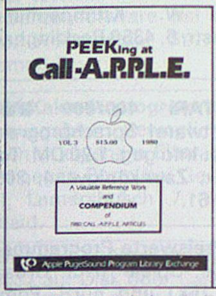
VC-20 ★ Sparen Sie das teure Interface. Centronics-Schnittst. für Ihren VC-20 (nur Software). ★ Tel. (020 43) 367 84 ab 18 h. ★

pandasoft

Schlüterstr. 70, D-1000 Berlin 12, Tel. (030) 313 98 12

Alles für den APPLE II:

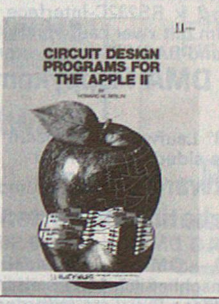
Hardware, Software, Bücher, Zeitschriften, Bitte fordern Sie unseren Gratis-Katalog an.

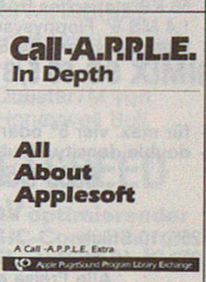












Neu Neu Neu Neu Neu Neu Neu Neu Neu

2000 Zeichen-Bildschirm-Umbau für MZ-80A, inkl. Umlauten und z-y-Vertauschung wie bei Schreibmaschine 288 DM
CP/M 2.2 Disk-Version für MZ-80A (48 KB) 498 DM

Für MZ-80K und A:

Gigant-Basic 24 KB, Kass.-Version, mit Using, doppelte Rechengenauigkeit, ca. 120 Befehle	198 DM
Tiny-Fortran-Compiler, Kass.-Version	90 DM
Ibas-Compiler 1.2, Kass.-Version	120 DM
Sargon-Schach 2.5, Kass.-Version	60 DM
Für MZ-80B = Super-Basic, Kass.-Version	260 DM
Für MZ-80K = Dyn. RAM-Speicher 16 KB mit Einbauanleitung	45 DM

Textverarbeitung auch für 80-Zeichen auf Anfrage
Alle Preise inkl. MwSt.
Versand gegen Vorauskasse oder NN, plus Versandkosten.

Rauch-Computervertrieb
Erlenstraße 30, Postfach 18 42, 7460 Balingen 1-Erzingen,
Telefon (0 74 33) 49 95, Telex 7 63 514.

ATARI

AUSBAUFÄHIG OHNE GRENZEN – ATARI® PERSONAL COMPUTER SYSTEM™
Achtung! Preissenkung!

ATARI 400	16 K PAL incl. Netzgerät und deutscher Anleitung	**955,–**
ATARI 800	16 K PAL incl. Netzgerät und deutscher Anleitung	**1920,–**

ATARI Programm-Recorder	265,–	ATARI-BASIC incl. Reference Manual und deutschem Handbuch, ROM	214,–
ATARI Diskettenstation	1490,–	Microsoft-BASIC, Diskette	260,–
ATARI 16 K RAM-Modul	299,–	PASCAL – NEU –, Diskette	260,–
ATARI Interface-Modul	625,–	VisiCalc, Diskette	631,–
1 Paar Steuerknüppel	70,–	Stari Raiders, ROM	149,–
PAC MAN – NEU –, ROM	149,–		

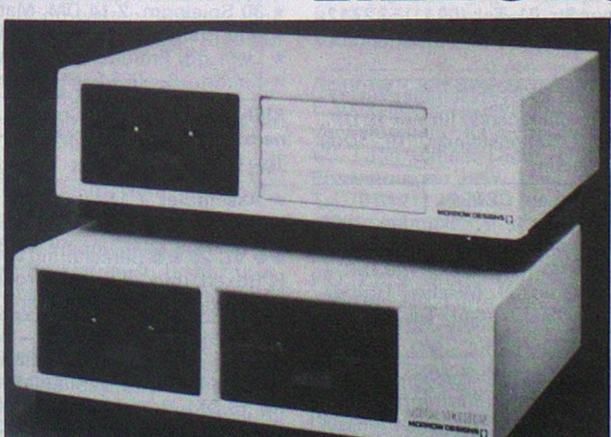
Preise in DM incl. MwSt. zuzüglich Versandkosten. Versand per Nachnahme. Fordern Sie bitte unverbindlich unsere kostenlose Preisliste an. Farbkatalog gegen Schutzgebühr von DM 4,– in Briefmarken.

MICROCOMPUTER - VERSAND
ernst mathes
Johanniterstraße 16, 4430 Steinfurt Tel. 02551-2288

Computershop GmbH
SYSTEMBERATUNG

D-6306 Niederkleen
Mühlenweg 1
Telefon 0 64 47 - 66 31
Telex 734 628 msb d

MORROW DESIGNS **MICRO DECISION**



Professioneller, kompletter Rechner mit 64 K Speicher, Z 80A CPU, Diskettenlaufwerk und folgenden Programmen: **CP/M** 2.2, **BAZIC** (kompatibel zu North Star Basic), Microsoft **Basic, Wordstar, Spellstar, Calcstar** mit einem Laufwerk (200KB)

DM **3.998,–**
(Nettopreis: DM 3.538,–)

Mit zwei Laufwerken kostet das ganze DM 4.998,– incl. Mwst. Wichtig für alle Softwarehäuser: Das Northstarformat kann voll benutzt werden. Wir geben Mengenrabatte. Fragen Sie nach neuen, preisgünstigen Terminals dazu. (ab DM 1.998,–)

DIE SENSATION

Zacher Computer GmbH

5521 Irrel, Tel. (06525) 299, Telex 4729608 dzi

GIMIX 6809 Microcomputer-System 13 800,– DM

SS-50 Bus-System bestehend aus:
- Gehäuse mit stab. Netzteil nach SS-50c Spez.
- 2 MHz 6809 CPU mit Realtime Clock und Datum
- 56 KB statisches RAM, 2 × RS232C-Interface
- 1,4 MB 5" Floppysystem mit zwei Laufwerken
- Betriebssystem OS-9 und BASIC09-Interpreter

GIMIX SS-50 5/8" DMA Floppykontroller 1 658,– DM

- für max. vier 5" oder 8" Laufwerke, gemischt
- double density, double sided, IBM-Format

6809 Software für FLEX und OS-9

Verbatim-Disketten

5,25", 10 Stück	75,– DM	8", 10 Stück	80,– DM
5,25" D², 10 Stück	120,– DM	8" D², 10 Stück	130,– DM

Alle Preise einschließlich MwSt. ab Lager Irrel.
Kostenlose Preisliste anfordern.

SOFTWARE für TRS-80 + Video-Genie

Neu Neu aus USA + England

Catarpillar	48 DM
Star Trap	45 DM
Sea Dragon, Black Hole, Death Planet	je 59 DM
Rear Guard, 80 Space Raiders	je 59 DM
Mysterious Adv. (Arrow of Death 1 + 2, Time Maschine usw.)	je 45 DM
Kaiv, Dunzhin	je 89 DM
Black Hole	59 DM

Weltraumspiele

alle Big Five (Stellar Escort, Defense Command usw.)	je 45 DM
Space Castel, Fortress	je 46 DM
Eliminator, Alien Defense, Armored Patrol	je 59 DM
Defend	66 DM
Starfighter	75 DM

Unterhaltungsspiele

Voyage of Valkyrie	105 DM
Forbidden Planet	98 DM
Geheimagent XP-05 (deutsch)	16K 48 DM, 48K 69 DM
FS1 Flight Simulator, Random Dungeon Generator	je 75 DM
Fußball, Farmer, Stellungskampf (alle deutsch)	je 40 DM
Olympic Decathlon	88 DM
Golf	76 DM

Hilfsprogramme

Disassembler I,		Trakcess	75 DM
Tape Copy	je 45 DM	Z-80-Simulator	52 DM
Editor/	88 DM	High-Speed-Prog.	70 DM
Assembler	oder 98 DM	Disk-Directory	90 DM
System Diagnostic	128 DM	Paraform	85 DM

Systemsoftware

Newdos 80 2,0	375 DM	LDOS 5,1	445 DM
Struct Basic		Accel 3	199 DM
Transl.	116 DM	Cforth	199 DM
Pascal 5,0	350 DM	Fortran	355 DM
muMATH	231 DM	small LDOS	198 DM

Hardware-Zubehör

Speichererw. auf 48K für TRS-80 + VG	418 DM
SPRINTER (Sopeed Up Module 4 MHz CPU)	349 DM
Geschwindigkeitserhöhung 50%	75 DM
Erweit. Interf.-Platine TRS-80 + VG	265 DM
dito aufgebaut und getestet	888 DM
Joysticks TRS-80 + VG	118 DM
Data Seperator TRS-80 + VG	79 DM
Double Density Contr. TRS-80 + VG	375 DM

Hardware-Systeme

Colour-Genie	990 DM	Video-Genie I	1455 DM
Video-Genie II	1555 DM	Expander	1245 DM
40Tr Doppelfloppy	1699 DM	Drucker Itoh	1895 DM

Achtung: Zu allen Hardware-Artikeln erhalten Sie einen kostenlosen Software-Starterkit.

COMPUTER-SERVICE

Die Bruchweide 13, 6842 Bürstadt 1, Tel. (0 62 06) 89 76
Katalog gegen Schutzgeb. von 2,50 DM (Briefmarken) erhältlich. Versand per Nachnahme oder Vorkasse (+ Porto). Preisänderungen vorbehalten.

Auf die richtige Peripherie kommt's an

Wir liefern sofort ab Lager Berlin zu interessanten Verkaufspreisen:

EPSON
- MX-80 F/T Typ III
- MX-82 F/T Typ III
- MX-100 Typ III

Die genannten Matrixdrucker werden mit Anschlußmöglichkeiten zu gängigen Micro-Computern geliefert

NEC
- 8023 B – C Printer-Plotter mit Anschlußmöglichkeiten an Apple, Sharp, CBM; mit Interface V.24, 20 mA, IEEE-488; deutsches Handbuch ohne Berechnung

adcomp
- X 80 SP DIN A 4 Printer-Plotter
- X 80 CP DIN A 4 Printer-Plotter farbig
- X 132 SP für 15"-Papierbreite
- XJ 140 Tintenstrahl-Printer-Plotter
- XJ 140 C Tintenstrahl-Printer-Plotter farbig

SANYO
- DM 5912 CX Monitor 18 MHz, grün

TELE VIDEO
- Datensichtgeräte der Modellreihen TVI 910, 912, 920, 925 und 950

QUME
- Typenraddrucker mit u. ohne Tastatur der Modellreihen Sprint 5, Sprint 9 u. Sprint 10

NEC, Epson, Facit, Qume, Nokia Data, Tele Video, adcomp, Sanyo, Fey, Fluke, Dolch, MFE

Computer-Peripherie
Meßtechnik
PK elektronik
Poppe GmbH
Lietzenburger Str. 91
1000 Berlin 15
Tel. (030) 883 10 58

PK elektronik

Microcomputer - System - Baugruppen VAMOS 80

- Busorientiertes, modulares System
- Zilog Z 80 Bausteine
- Single Europa - Karten - Format
- ECB und Elzet 80 kompatibel
- Standardsoftware durch CP/M Betriebssystem

GRA 19 Grafic Processor für 512 × 512 Bildpunkte
32 k Bildspeicher auf der Karte. High Speed vector plot bis 1 500 000 Bildpunkte/Sek. 96 Zeichen ASCII-Generator. Max. 85 × 57 Zeichen/zeilen (ASCII). Verschiedene Schriftarten und -größen. Video-Ausgang.

Fertigkarte kompl. aufgebaut u. getestet **DM 915,30 incl. 13%**
Leerkarte mit Handbuch und Steuerprom **DM 158,20 incl. 13%**

Weiter lieferbar: BUS 10/20 Positionen, 3 versch. CPU Karten, 64 k dyn. RAM, SIO (2×V.24), Centronics-Schnittstelle, Boot, 32 k CMOS/EPROM, Echtzeituhr u. Bank, Bubblespeicher, Busfoundation, Floppy-Disk-Controler DS u. DD



Weiteres in Kürze lieferbar. Preisliste und Unterlagen anfordern.

SYSTEC SYSTEC MICROPROCESSOR GMBH
Vertrieb: Postfach 247
4404 Telgte Telefon 02504 / 6556

Biete an Software

●●●● **VC-20-Cassetten** ●●●●

● B-Nr.	Programm	Preis ●
● C12811	Nimm-Spiel	20 DM ●
● C12812	Schiffevers.	20 DM ●
● C01821	Superhirn	20 DM ●
● C04821	Komponieren	20 DM ●

● Bitte Scheck/Schein beilegen. ●
● Fricke, H. Ägidien 5, 3300 BS. ●

CBM-Software
Brandn. Spiele! Auch Tausch. Info gegen 2 DM bei: R. Schurr, Karlstr. 30/1, 7147 Eberdingen 2.

TRS-80/Video-Genie. Neue Programme im Angebot. Info bei Peter Reichensperger, Kirchenweg 59, 8501 Oberasbach.

● **ZX81** als Lohn/EK-Steuerhilfe ● Rechnet nach Steueränderung 1982 steuerpfl. Jahreseinkommen inkl. 7b/Immobilieneink., Steuern, Rück-/Nachzahlung. Cass. f. 16K-RAM macht Handeln im Steuerj. '82 noch möglich, für 30 DM. Info 60 Pf. W. Schulte, Überhöfer Feld 15, 5064 Rösrath 3, Tel. (0 22 05) 74 23.

ZX-81-16K-Programm
Schiffeversenken, Topgrafik, Cass. für 15 DM. W. Klaus, Grünberger Str. 41, 6301 Rabenau.

MZ-80K – Soft – Hard
- Seeschlacht, sehr gutes Grafikpgm. in Dialogform: 33 KB, 29 DM
- MX-80 F/T kann plotten!! Einbausatz mit Anleitung nur 47,50 DM. M. Bommel, Tel. (0 80 91) 25 32 nur We.

Super-Schreibmaschinenpgm. und andere gute Pgme. für TI-59 und Casio FX-602P bei Michael Kaufmann, 8500 Nürnberg, Effeltricher Str. 71, Tel. (09 11) 52 27 12. Informationen kostenlos anfordern!

Verkaufe ZX81-Assembler für 12-KB-Maschinencode für nur 19 DM. Böhm, Breitensteinstr. 19, 8200 Rosenheim.

Sortieren auf CBM
100 Strings in 4 Sekunden. 1000 Strings in 3 Minuten. Maschinenprogramm (300 Bytes) 100 DM + Datenträger. N. Mischel, Gruberweg 6, 8990 Lindau, Tel. (0 83 82) 2 54 11.

MZ-80A. 40/80-Zeichen-Konversion. Textprogramm für 80 Zeichen. Multitasking-Betriebssystem. Pascal, Fortran, Forth, SUPERBASIC. Kommerzielle Software, Spiele. Info: Ursoft Computersysteme, Beckmesserstr. 4, 8000 München 81.

TRS-80- und Video-Genie-Software GP4: Armored, Patrol, Sky Warrior, Caterpillar, Alien Defense, Defend Eliminator, Space Castle, Fortress, Stellar, Escort, zusammen 100 DM von US-SOFT, Postf. 23 04, 8960 Kempten.

TI-99/4A. Verkaufe oder tausche Software. W. Krümpelmann, Schleusenstr. 6, 4350 Recklinghausen.

■■■ **ATARI 400/800** ■■■ Spitzensoftware! Sprachprogramme, Spiele. Info geg. 1,20 DM. Torsten Frank, Zaunkönigw. 4, 3000 Hannover 61.

VC-20 – Preiswerte Programme – Spannende Spiele (z.B. Grusellabyrinth 16K) und nützl. Pgme. (math. Kurven – hochaufl. ohne Grafik-ROM! 8K). Info 80 Pf. T. Beck, Rosentalstr. 16, 7000 Stuttgart 80.

Biete kommerzielle Software für Apple II (auch CP/M) auf 5- und 8-Zoll-Disk an. Wunsch- oder Angebotsliste an: Postlagerkarte Nr. 35382B; 7500 Karlsruhe 1.

VC-20-Software, bes. Fußballfans, Liste gegen 1 DM. M. Weber, Steinkreuzstr. 25, 5205 Sankt Augustin 1.

■■■■■■■■■■■■■■
■ **VC-20 / PC-1211** ■
■ Biete an: viele Spielpgme. ■
■ Info + 1 Spiel (Rechner ■
■ angeben) für 2 DM in Briefm. ■
■ v. Softw.-HNU, Wieden- ■
■ hofer Str. 22, 5657 Haan. ■
■■■■■■■■■■■■■■

CBM-Programme (8032) auf Diskette abzugeben. Auch Tausch! Tel. (0 83 36) 3 29.

■ **CASIO FX-702P-Club,** viele Tips, klare Programme & Informationen in Gratis-Info! Oliver Völckers, Brombeerweg 5, 4500 Osnabr. ■

ATARI 400/800-Super Adventure deutsch. Tel. (02 31) 41 12 69.

★★★★★ **VC-20** ★★★★★
★ 30 Spielpgm. 2-14 DM, Math. ★
★ und Dateipgm., Joystick 45, ★
★ Liste gg. Freiumschl. Becker, ★
★ Kirchg. 6, 6374 Steinbach. ★

Alphatronic BASIC-Crossref.-Generator (CPM) 120 DM. T. Heck, Tel. (07 21) 7 46 70.

★ **Assembler** + Disass. f. MZ-80B jeweils 40 DM. Tel. (0 44 05) 88 37.

●● **VC-20** ●● Berechnung von Hi-Fi-Boxen, Info 80 Pf. B. Jurow, Oldenburger Str. 53, 2930 Varel.

TI-59 + PC-100: KALAH – spannendes or. Taktikspiel für 2 Spieler!! Erklärung + 2 Magnetkarten für 15 DM. Vorauskasse. U. Manz, Auf dem Galgenberg 14, 7080 Aalen.

★ **Drei Superprogr.** für ZX81 ★ Mastermind ★ Dame ★ Tic-Tac-Toe ★ auf Cass. für 20 DM in Brief! Th. Jung, Kartäuserstr. 19c, 5170 Jülich 1.

● **Aus USA** ● Original-Software für Apple, Atari, TI-99 zu günst. Preis. Liste g. 0,80 DM in Briefm. Dieter, Lessingstr. 5, 5309 Meckenheim.

Atari 400/800 ★ FX-702P. Absolute Spitzensoftware bei J. Wolffram, Worpsweder Str. 46, 2800 Bremen 1.

CBM-Kalenderprogramm f. Druckerausgabe m. beweglichen Feiertagen u. eigenem Eintrag. 30 DM. Info gegen Porto bei Gerhard Bürgel, Lamersbusch 7, 5093 Burscheid.

Sargon 2.0-Schach für CBM 8032 auf Disk oder Cassette 79 DM. Theis, Postf. 56 61, 6200 Wiesbaden.

VC-20-Software
Spiel- und Knobelprogramme (z.B. Schach, Bounce out, Alien Blitz, Amok, Avenger, Pacman, Road Race usw.) in Hülle und Fülle zur Auswahl. Alle Pgme. mit Farbe, Ton oder Grafik. Auch Tausch möglich! Gratisliste mit Programmlisting bei Peter Aellig, Ritterweg 10, CH-2502 Biel.

TI-58/59-Qualitätssoftware. Brandneues Superspiel!!! **Marslandung 2000!!!** Der absolute Hit für nur 10 DM im Brief. Bruchrechnen, **Gleichungssysteme** und quadr. Gl. komplett für nur 20 DM im Brief. Info kostenlos! Matthias Meyer, Haselstr. 15, CH-9013 St. Gallen.

★★★ **VC-20-Software** ★★★
Fibu 98 DM, Lagerh. 98 DM, Lohn + Gehalt 98 DM, Textverarb. ab 19 DM, Adreßver. ab 28 DM, Fakturierung ab 98 DM u.a. Geschäftspgme. Spiele ab 4 DM, z.B. Breakout, Senso usw. Über 200 Pgme. Info: L. Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach.

Alphatronic-Compiler, Assembler, MOS-Listing wegen Systemwechsels zu verkaufen. Tel. (0 60 21) 6 08 96.

PROMETHEUS
Hard- und Software für ZX80/81 ZX-Spektrum
Info gegen 1 DM Rückporto bei Jörg A. Schaum, Geranienweg 6, 6690 St. Wendel 1.

▲ **TRS-80/Video-Genie-Software** für kommerz. Bedarf u. Hobby. Textverarbeitung – **Protex 80/E.** Informations-syst. – **UNIDAT 80.** Programmierhilfe – **MC/OS80** u.v.a. ab 17 DM. Cass./Disk. Gratis-Info bei MCG-Software, C.+G. Gabriel, Zum Kellerbach 3, 5840 Schwerte, Tel. (0 23 04) 4 05 89. ▲

MZ-80K-Super-Defender. Ein Weltraumspiel, fast so gut wie das echte Defender aus der Spielhalle. Mit Radarschirm, Landern, Mutanten, Bomben usw. Viel Sound u. Grafik. Natürlich in Masch.-Spr. Cass. 30 DM. Carsten Fuchs, Gottesauerstr. 6, 7512 Rheinstetten 1, Tel. (07 21) 5 13 80.

Polynome Regression 2., 3. und 4. Grades f. HP-41 (3 MM erf.) Listing 10 DM. H. David, Tulpenstr. 7, 3000 Hannover.

FX-602P: Interner Hexadezimalcode, Tricks mit Sonderzeichen, Befehlen u. Paßwörtern, 10 DM. Welker, Steinpilzweg 18, 7000 Stuttgart 70.

ZX81/16K. Biete 15 Spiele auf CC für 15 DM an, (Mondl., Superh., Lös. Rubiks C.). Bestell. o. Info (geg. Freiumschl.) M. Noll, 5431 Welsch.

● **CBM-Grafik-Spielesammlung** ●
Auf dieser Cassette sind 8 erstklassige Grafikspiele z.B. Invaders, Tank, Schach usw. Pr. 29 DM. C. Ollrogge, Uferstr. 28, 2 Oststeinbek. ●

ZX81 mit 16K-RAM. Viele Programme. A–Z-Spiel, Superhirn, Bl.-Jack, Chips u.a. Cass. für 20 DM in Scheinen von D. Genannt, Ringstr. 108, 5000 Köln 71.

★ **ZX80/81:** 8K-ROM, 16K-RAM ★ Wertpapierdatei: verfolgt die Entwicklung Ihrer Wertanlagen. Cassette 15 DM, Listing 10 DM. Euroscheck oder NN. EWR Hölscher, Friedenstr. 9, 4440 Rheine.

★ **ZX81 Super-Grafik-Masch.-Pgm.** ★ 15 DM, Verb. List. 15 DM. S. Reinersch, Rebenstr. 10, 6601 Kleinbl.d. 1.

Für PC-1211: div. Spiele und math. Programme (korrel. Regression, lineare Optim etc.). Info 3 DM. Bernd Stephan, Walkmühle 16, 5000 Köln 80.

★★★ **Apple-Software** ★★★
Gebe preiswert Apple II-Software ab. Pgm.-Liste gegen Rückporto. R. Studer, Albisriederstr. 10, CH-8003 Zürich.

Achtung CBM-Besitzer! Software f. 3000–8000: Textsysteme, Dateiverwaltungen, Kalk.-Programme: VC, Lohn/Gehalt, Lager, EPROM-Erweiterungen usw. Liste 3 DM. Tel. (0 64 21) 2 28 01.

Floppy-Karte mit Boot-ROM u. PIO, z.B. f. Druck, 100 DM. Aufg. 450 DM. 32K-Karte, dyn., 85 DM. Auf. 299 DM. Video mit groß und klein, 60 DM. 20K-EPROM-Karte (2716) m. Bank, je 4K-weise adressierbar, 60 DM. Auf. 199 DM. BUS-Plat. f. 15 Steck., 85 DM. Netz-Karte a. Euro. 5V/8A-5V/1A.+12V/1A.-12V/1A, 285 DM. Mini-DCR-Karte, 60 DM. NEU! CPU-Karte ohne PROM, aber (Elzet-komp.) m. serieller TTL u. V-24, zusätzl. Sokkel, f. 2716/2532, z.B. f. Monitor NEU! Video II, 25 80-Zeichen-Karten m. V-24/serieller Schnittstelle, ansch. an 7-bit-Tasta., Wordstar-geeignet, 100 DM. Karte, Aufg., 480 DM. Info: Kl. Berg, Wasserwerkstr. 92, 4500 Osnabrück, Tel. (05 41) 38 66 44.

ananas

Computer-Bausatz

48 KByte RAM, lauffähig mit sämtlicher

APPLE II Software

Bausatz inkl. Tastatur und Netzteil	1198 DM
Aufpreis für Schaltnetzteil 5 V/6 A, 12 V/2,5 A, –12 V/0,5 A, – 5 V/0,5 A	480 DM
Gehäuse (Kunststoff, 5 mm Wandstärke) für Computerplatine, Netzteil und zwei Disklaufwerke	265 DM
obiges Gehäuse 2 Laufwerke u. Controller	2390 DM
Diskettenlaufw. m. Controll.	1230 DM
Diskettenlaufw. o. Controll.	950 DM
80-Spur-Doppellaufw., 640 KB, 5 Zoll, eingebautes Schaltnetzteil, 35–80-Spuren einzeln umschaltbar, voll APPLE-II-kompatibel, mit DOS, CP/M, PASCAL-Softmodifikation	3490 DM
Disk-Contr. (Bausatz)	220 DM
16K-Karte (Bausatz)	220 DM
Z80-Karte (Bausatz)	220 DM
EPROM-Burner mit Nullkraft-Schnellspannsockel einschl. Software für 2704, 2708, 2758, 2516, 2716, 2532, 2732	373 DM

Bericht in Computer Persönlich Nr. 16, S. 81.

Alle Preise inkl. 13% MwSt., 6 Monate Garantie, Lieferung per Nachnahme, ausführl. Info gegen adress. Freiumschlag.

Ing. (grad.) R. Springmann
Stöckener Str. 199, 3000 Hannover 21

SOFTWARE

Auftragsabwicklung
Lagerwirtschaft
Finanzbuchhaltung

für
Questar/M von
Honeywell Bull

PETSPEED

erster optimierender BASIC-Compiler für Commodore-Computer

Das bedeutet für Sie:

1. Ihre Basic-Programme laufen bis zu 40mal schneller
2. NennenswerteSpeicherplatzersparnis bei umfangreichen Programmen
3. Compilierte Programme laufen ohne zusätzliche PROM's oder Schlüssel
4. Einfachste Bedienung

● Compiled Basic – bis zu 160 × schneller.

Fordern Sie kostenlose Infos oder Handbuch + Demodiskette für 30,– DM.

Schaal Informatic GmbH
Zweigertstraße 12,
4300 Essen 1,
Tel. (02 01) 77 30 53–54.

CompuSoftpaks WEIHNACHTS-PREISAUSSCHREIBEN '82

Am 24. Dezember ist Heiligabend!
Nichts besonderes, das ist schließlich jedes Jahr so!
Diesmal jedoch können Sie mit einem zusätzlichen Geschenk unter dem Weihnachtsbaum rechnen, dank unseres Weihnachtspreisausschreibens '82.
Als Preise winken:

1. Ein AXIOM Matrix-Drucker
2. Eine Kugelkopfschreibmaschine
3.–10. Preis: je ein Computerspiel für Apple II

Einsendeschluß ist der 01.12.1982. Füllen Sie den Coupon also rechtzeitig aus und senden Sie ihn an:

CompuSoftpak - Ernst-Ludwig-Ring 8 - 6350 Bad Nauheim

Gehen mehr als 10 richtige Lösungen ein, wird unter den Gewinnern verlost. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Ich nehme an dem CompuSoftpak-Preisausschreiben '82 teil. Meine Lösung lautet:

1) ☐ 2) ☐ (A, B oder C)

Die Fragen:
1) Wieviel Spiele und Utilities werden derzeit von CompuSoftpak angeboten?
A: 50 bis 99 B: 100 bis 249 C: 250 bis 500
2) Welche Warengruppen umfaßt CompuSoftpaks Angebot?
A: Spiele-, Utilities- und Businessprogramme
B: Software, Hardware, Bürokopierer
C: Software, Hardware, Harddisks

Name Telefon

Straße Ort

Bitte senden Sie mir auch Ihre
☐ Spiele- ☐ Utilities- ☐ Hardware- ☐ Businessliste.



VC-plus-S

Jetzt noch besser: Die Universelle, voll selektierbare Erweiterung zum VC-20

Einführungspreise:

Paket I
VC-20, Datasette, VC-plus-S, CTH 8K-RAM, CTH 16K-RAM
nur **1495,– DM** inkl. MwSt.

Paket II
VC-plus-S, CTH 8K-RAM, CTH 16K-RAM
nur **695,– DM** inkl. MwSt.

Händleranfragen erwünscht.

CTH ComputerTechnik Hartmann GmbH
Bismarckstr. 5
636 Friedberg
Tel.: (0 60 31) 1 48 63

SIND SIE **ZX81** ANWENDER?

profisoft bietet Ihnen



16K RAM DM 129
64K Ram DM 275
16K SpaR.
Ohne Gehäuse DM 99
alle Preise sind mit - MwSt - Porto - Verp

SPIELE ALLER ART
PROGRAMMIERHILFEN
BUSINESS

TASTATUREN AB DM 125.-

profisoft Cassetten 10 C15 NUR DM 20.- plus Porto DM 3.-

Sie möchten näheres wissen? Gerne. Für DM 3.- Schutzgebühr erhalten Sie den
profisoft Programm- und Hardwarekatalog,
der Ihnen auf 50 Seiten Deutschlands größtes Programmangebot für den ZX81 ausführlich erläutert.

so wird bestellt:
BANKÜBERWEISUNG
BRIEF MIT SCHECK
BRIEFMARKEN (für d. Katalog)
NACHNAHME

profisoft GmbH
Sutthauser Str. 50-52
4500 Osnabrück Tel. 0541-53905

Kto. Nr. 688879 Stadtsparkasse Osnabrück, BLZ 265 500 01

PETAL-Precompiler

Strukturierte Programmierung in BASIC für CBM!
IF THEN ELSE
CASE-Fallunterscheidung (auch mit ELSE)
WHILE-, UNTIL- und EXIT-Schleifen
Beliebige Schachtelung der Strukturen
Unterprogramme mit Namen (GOSUB Name)
Maschinen-Unterprogramme mit Namen (SYS Name)
Flexible Programmbibliothek auf Disketten
Precompiler auf Diskette, komplettes Programmlisting, Variablen- und Sprungliste, deutsches Handbuch, zusammen nur 395,— DM (inkl. MwSt.).
Info gratis. Handbuch vorab 45,— DM

Gebhard von Blücher System-Software
2000 Hamburg 50, Postfach 50 02 07
Telefon (0 40) 4 30 07 10 und 43 32 59

Biete an Software

Wir bieten an
– Datenbanksystem
– Finanzbuchhaltung
– Lohn & Gehalt
– Textverarbeitung
für CBM 8032 mit Computhink oder 8050. H. Buxmann, Obere Marktstr. 1, 6114 Groß-Umstedt, Tel. (0 60 78) 41 25.

●●●●●●●●●●●●●●
ASSEMBLER LERNEN!
Mit ASEM-4, dem Lehrprogramm-Paket für **Apple-** und **CBM-Rechner**. Lernen Sie in direktem Rechner-Dialog die Programmierung in Maschinensprache. Die zahlreichen Beispiele und Übungsaufgaben können am Rechner nachvollzogen werden. – Einfache Handhabung, viele Hilfsmittel.
ASEM-4 auf Cass./Disk. einschl. ca. 500 Seiten Kursunterlagen (deutsch) 350 DM.
Scotch-Sicherheits-Disketten 5,25″, in 10er Packs, mit Verstärkungsring:
SS ab 10 St. **7,70 DM**
ab 100 St.: **6,60 DM**
SD ab 10 St. **9,90 DM**
ab 100 St.: **8,90 DM**
DD ab 10 St. **11,00 DM**
ab 100 St.: **10,35 DM**
Farbbänder (5 St.):
CBM 3022/3023/
Epson MX-70 **44 DM**
CBM 4022/MX-80 **99 DM**
Olivetti P35 (Carbon) **99 DM**
Preise zuzügl. 13% MwSt., ab 200 DM portofrei.
IDA-Ingenieurbüro für Datenverarbeitung, Wilhelmstr. 72, 5100 Aachen,
☎ **(02 41) 3 06 81.**
●●●●●●●●●●●●●●

Es gibt keinen Grund, ein kommerzielles Programm ohne BASUT zu schreiben. BASUT ist schnell, da ohne Assembler geschrieben, BASUT ist einfach, da es mit BASIC-Variablen für die vom Programmierer vorgesehene Aufgabe spezifiziert wird, und BASUT bietet alles, was eine effektive Bildschirmmaskenerstellung ermöglicht: Definierte Feldeingabe mit Syntaxprüfung, Fensterscroll und ein abschaltbares deutsches USING-Format. Informationen: Dr. Aumann GmbH, Schulstr. 12, 5451 Straßenhaus, Tel. (0 26 34) 45 92 und AKS, Kampstr. 46a, 4200 Oberhausen 12, Tel. (02 08) 89 38 61.

Makro-BASIC f. TRS-80 ab L2 16K: komfortables strukturiertes Programmieren durch symbolische Namen statt Zeilennummern bei GOSUB, GOTO und USR, Parameterlisten. WHILE, Textsuchbefehle, beliebige Erweiterungsmöglichkeiten durch benutzerdefinierbare Befehle und mehr, 49 DM. K. Damm, Tel. (0 22 54) 70 86.

Suche Hardware

Für VC-20: Zubehör (Module, Modul-Box) ges. Tel. (02 08) 40 40 07.

Fernschreiber komplett mit Interface als Drucker für CBM 3032 gesucht. Heinz-G. Paul, Bächlenweg 32, 7000 Stuttgart 61.

Suche: M3-TRS-80, 48K, 2 Disk, Umlaute, Software, Utilities, CP/M. Angebote an: P.B. 3, B-2180 Kalmthout/Belgié.

Suche Schaltung, die das Screen-Wackeln beim CBM 30XX verhind. Angebote Sa. + So. an Tel. (07 11) 42 39 18.

Suche ZX81 mit 16K-RAM, evtl. mit Drucker. Tel. (0 92 81) 4 15 91 nach 18.30 h.

Expansion (VG), Floppy, Praxis 35 o.ä. Fouquet, bei Biersack, Ruepstr. 14, 8000 München 71 (rufe zurück!).

Suche Schrittmotorsteuerung für IEC-Bus und Multiuser-Interface für mehrere CBM an eine Floppy. T. Dörgens, Ackerstr. 8, 4020 Mettmann, Tel. (0 21 04) 7 57 70.

Studenten suchen CBM 3032, 3040 in Nord-D. V. Heimburg, Tel. (0 47 21) 4 85 66, Schultheißenstr. 14, 2190 Cuxhaven.

● **CBM 3XXX** + 4XXX gesucht ● Tel. (0 51 71) 2 11 63 – (0 51 74) 2 50. ●

Suche KIM-1 od. AIM-65 bis 150 DM. P. Böck, Blumenallee 14, 8901 Königsbrunn.

MZ-80K: Suche Drucker mit Interface. Gürtler, Silberburgstr. 49, 7000 Stuttgart 1.

Suche f. TRS-80 1/II Schönschreibdrucker m. Interf. B. Muszynski, 2121 Horndorf Nr. 20.

Fernschreiber elektronisch oder mechanisch gesucht: Tel. (0 40) 6 55 14 04.

Su. 64K-Anlage mit Laufwerk, Drucker, CP/M, COBOL-Compiler. Tel. (0 27 71) 3 57 22 ab 18 h.

CBM 2001 m. neuer Platine, 3008, 3016, 3032 a.m.kl. Tast. ständig ges. Außerd.: 4000er/8000er CBM-Rechn. sowie 3040/4040/8050-Floppy-Disk. ABACOMP GmbH, Kransberger Weg 24, 6 Ffm. 50, Tel. (06 11) 57 64 59.

TRS-80. Level II oder Videogenie mit Monitor, evtl. mit Drucker. Raum München. Tel. (0 81 05) 47 41 ab 18 h.

Suche Drucker und Doppelfloppy für CBM 3032.
N. Preissinger, Am Bürtel 3, 8602 Litzendorf, Telefon (0 95 05) 10 45 ab 19 h.

★ **Suche Anlage** mit CP/M-System. Angebote an Chiffre 091321. ★

Schüler sucht TI-59 mit Drucker für > 300 DM. Tel. (05531) 5411.

Suche Alphatronic P2 mit 48-KB-RAM, 2 x 160 KB FD; kann jedoch einschl. vorh. Software nicht mehr als 4000 DM dafür bezahlen. Angebote bitte an Hans Kästner (b. Baumgärtner), Luitfriedstr. 49, 7505 Ettlingen-Bruchhausen.

Suche CBM 3040/4040 Floppy gebr., Raum Hamburg, max. 2000 DM. A. Wurf, Tel. (040) 6474028, ab 16 Uhr.

Suche Drucker f. CBM 3032, Typ 3022, MX80/82 FT o. ä. Tel. (06502) 8666.

SHARP PC 1211 und Drucker CE 122. H. Schmid, Rechberg 2, 7022 Stetten.

●● Suche Komplettanlage VGS oder TRS 80, 48K mit 2 Floppies und Drucker. Auch ohne Grundgerät, ggf. auch Einzelteile. Jürgen Bey, Tel. (02838) 1766 p. m.

Suche Mikro mit Cobol- oder Pascal-Compiler. Dieter Schwarz, Friedenstr. 12, 6654 Kirkel.

Wer **verleiht Apple II plus** oder CBM 4032 m. Rec. und Drucker für 80 DM + Software pro Mon. Karlh. Ammer jun., Eichendorfstr. 23, 7898 Lauchringen. ■■■■

Suche Philips P-354. Milan Brecl, Zrkovska 186, YU-62000 Maribor.

Anschlußfert. RAM-Erweiterung, 16K oder 32K, für PET 2001 gesucht. Laudi, Fliederweg 26, 3004 Isernhagen 2.

Drucker für PET, ca. 500 DM. Raum München. Tel. (08141) 92936.

●●● **Alphatronic P2** ●●● sucht gebraucht: Tel. (02452) 2979.

APPLE-Gehäuse, m./o. Tastatur als Ersatz gesucht. Derks, Tel. (02151) 23049.

Apple II E +, III, auch neu. Geräte + Graphsftw., auch einz., preisw. ges. Abho. Nordl., Tel. (04207) 1479 n. 20 h.

Suche Drucker für TI-58, PC-100C. Günther Thuss, Schlangenw. 5, 7000 Stuttgart 31, Tel. (0711) 861981.

Suche PET, CBM-Platine, Bildschirm (auch def.). Tel. (0531) 796917.

Nixdorf, LK-2010, Schnittstellenmodul, billig zu kaufen gesucht. Tel. (02365) 17142.

Suche ZX-81 + 16K (64K), evtl. Drucker, mögl. günstig! Tel. (02863) 1215.

Suche PET/CBM, gr. Tastatur, bis 32K geprüft. Tel. (05101) 13123.

COMMODORE, APPLE und **HP** gesucht! Tel. (04321) 71623.

SHARP – ITT – ATARI C.V.B. COMPUTER

ATARI 400 ab	919,–	ATARI 800 ab	1877,–
MZ-80 A/48K	2190,–	Drucker P3A	1790,–
MZ-80 B/32K	3490,–	PC 1211 + Ce	347,–
PC 1500	599,–	Floppy für A+B ab	2750,–
ITT 3030 ab	4400,–		

Alle Preise **inkl. MwSt.** Versand per Nachn./Vorkasse

Computervertrieb Baltruszat · 4300 Hamm
Fangstr. 82 · Telefon (02381) 469265/66

Mehr für Ihr Geld
Seikosha Graphik Drucker Serie GP

- modernes Design
- unglaublicher Preis
- Qualität und Präzision von Seiko

GP-80 A: 5 x 7 Matrix, 30 Zeichen/Sek., graphikfähig, Standardschnittstelle: Centronics Parallel **DM 998,–**

GP-80 D: Spezifikation wie GP-80 A, Standardschnittstelle: Sharp MZ 80 K, MZ 80 K 2, MZ 80 A **DM 1339,–**

GP-100 A: 5 x 7 Matrix, 30 Zeichen/Sek., graphikfähig, Standardschnittstelle: Centronics Parallel **DM 1120,–**

GP-100 DB: Spezifikationen wie GP-100 A, Standardschnittstelle: Sharp MZ 80 B, **DM 1571,–**

NEU
GP-250 X: 5 x 8 Matrix, 50 Zeichen/Sek., Zeichensatz: 128 Zeichen + 64 frei definierbare Zeichen, Standardschnittstelle: Centronics Parallel, RS 232 C **DM 1398,–**

Ankündigung
GP-100 VC: Spezifikation wie GP-100 A, alle VC-20 Zeichen, Symbole und Graphikelemente sind Standard, Standardschnittstelle zu Personal Computer VC-20. Verfügbar ab September 82 **DM 1120,–**

Weitere optionale Schnittstellen: IEEE-488, TRS-80, V-24, PET 2001, Apple II.

Erkundigen Sie sich auch nach unserem weiteren Druckerprogramm!

Printec GmbH	**CSBV GmbH**	**AC COPY DTV GmbH**
Lessingstr. 55	**Münchener Str. 14**	**Kurbrunnenstr. 32**
6452 Hainburg	**8068 Pfaffenhofen**	**5100 Aachen**
Tel. 06182/4053	**Tel. 08441/5037**	**Tel. 0241/506096**
Telex 4184055		**Telex 832368**

Meßdaten-Interface für Rechner mit IEC-Bus



DATALOG

Meß- u. Steuerinterface PCI 6300
Flexibles Ein-/Ausgabesystem für analoge Meßgrößen zum Anschluß an Rechner mit IEC-(HP-IB)-Bus

- Standard-IEC-(IEEE-488)-Bus Rechnerschnittstelle
- acht Differenzeingänge 12 Bit, 100 mV, 1 V und 10 V Endbereich softwaremäßig umschaltbar
- Wandlungsrate bis 1000 Mess/s
- vier Analogausgänge, 12 Bit +/– 10 Volt
- vier Relais-Ausgänge zum Schalten externer Geräte
- einfache Programmierung in BASIC
- Lieferung ab Lager

DATALOG
Systeme z. Meßwerterfassung GmbH
Postfach 40, 4053 Jüchen 2
Telefon 02164-7313

aaa electronic gmbh
★ NEUE PREISE ★

BASIS 108 (64K-V) BASIC-, PASCAL- + CP/M-fähig + Hard- + Softw. kompatibel + mit APPLE II	3845,13/4345,–
SHARP PC1210 Taschencomputer	211,50/ 239,–
SHARP PC1211 + CE121	308,85/ 349,–
SHARP CE121 Cassetteninterface	39,82/ 45,–
SHARP CE122 Drucker	225,66/ 255,–
PC1211 + CE122	526,55/ 595,–
10er Pack Papierrollen F.CE 122	6,15/ 6,95
100er Pack Papierrollen F.CE 122	55,31/ 62,50
10er Pack spez. Farbband F. CE 122	77,43/ 87,50
SHARP PC1500	529,20/ 598,–
SHARP CE150 4-fbg. Druck + Plotter	438,05/ 495,–
SHARP PC1500 + CE150	955,75/1080,–
SHARP CE151 4K-RAM-Modul	131,86/ 149,–
SHARP CE155 8K-RAM-Modul	220,35/ 249,–
10er Pack Papierrolle F.CE 150	8,41/ 9,50
4er Pack Ersatzminen F.CE 150	10,58/ 11,95
SHARP IQ 3100 Dolmetscher	172,57/ 195,–
SHARP Module ital., span., franz., dt. à	52,21/ 59,–
AIM 65 inkl. Handb. + großer Schaltplan	
1K-RAM-Version engl. Handbuch	1181,42/1335,–
4K-RAM-Version engl. Handbuch	1234,51/1395,–
AIM-Handbuch deutsch	27,98/ 29,80
10er Pack AIM-Termopapier	26,11/ 29,50
100er Pack AIM-Termopapier	229,20/ 259,–
EPSON-Ansteuer-Kassette	84,07/ 95,–
EPSON-Ansteuer-ROM	101,77/ 115,–
VIDEO-GENIE EG 3003 + 12'' gr. Mon.	1336,28/1510,–
VIDEO-GENIE II	1323,01/1495,–
TCS-32K Expansion-Interf.	1092,92/1235,–
TCS-40 Floppy-Laufwerk	668,14/ 755,–
TCS-400/1 Floppy-Laufwerk	880,53/ 995,–
ITT-2020-Palsoft-16K-V.	2446,90/2765,–
ITT-2020-Palsoft-48K-V.	2544,25/2875,–
APPLE II + inkl. 1 dt. + 2 engl. Handb.	
APPLE II 16K-RAM-V + UHF Modul	2358,41/2665,–
APPLE II 48K-RAM-V + UHF Modul	2455,75/2775,–
APPLE II 64K-RAM-V + UHF Modul	2650,44/2995,–
16K-Speicherkarte geprüft	243,36/ 275,–
80 Z. X-24-Z.-Karte ASCII + dt. ab	433,63/ 490,–
NEU IBS-PAL-Modulator geprüft	300,–/ 339,–
DISK-II-Laufw. + Contr. DOS 3.3	1438,05/1625,–
DISK-II 2. Laufwerk	1057,52/1195,–
dt. Groß/Klein-Tastatur-Umbausatz	216,81/ 245,–
Textverarbeitungs-Progr. DISK	221,24/ 250,–
VISICALC-Programm DISK	526,55/ 595,–
Kundenkartei-Programm DISK	464,60/ 525,–
Lagerhaltungs-Programm DISK	477,88/ 540,–
Statistik-Programm DISK	876,11/ 990,–
CASHIER Lagerhalt.-Fakt.-Pr. DISK	964,60/1090,–
FIPAS Finanzbuchh.-Progr. DISK	3185,84/3600,–
6502-Proor.-Hb. dt.	26,76/ 28,50
6502-Programmierer Hb. dt.	23,38/ 24,90
APPLESOFT Manual deutsch	36,15/ 38,50
APPLE-Integer BASIC deutsch	40,28/ 42,90
APPLE-Tutorial deutsch	31,83/ 33,90
APPLE-Reference deutsch	51,64/ 55,–
APPLE-DOS 3.3 deutsch	26,76/ 28,50
SHARP MZ 80A (32K-V)	1907,08/2155,–
SHARP MZ 80A (48K-V)	1960,18/2215,–
SHARP MZ 80B (32K-V)	3269,91/3695,–
MZ 80K Maschinensprach-Kass.	50,88/ 57,50
MZ 80K Assembler-Kass.	126,11/ 142,50
MZ 80K Renumber+ APPEND-Kass.	39,82/ 45,–
SHARP MZ 80 FD DUAL-Floppy	2738,94/3095,–
CBM 8032, 4032, 4040, 8050	auf Anfrage
VC 20 Volkscomputer	659,29/ 745,–
VC 15 Matrix-Drucker	1039,82/1175,–
IEC-BUS oder USER-PORT 4fach-Verteilerkupplung	105,31/ 119,–
CBM-3er-Steckersatz	26,50/ 29,95
PET-4er-Steckersatz	44,20/ 49,95
Schutzhauben für 3er-Steckersatz	10,44/ 11,80
CBM-Assembler-Progr. (Kass. + Buch)	84,96/ 96,–
PET-Assembler-Progr. (Kass. + Buch)	84,96/ 96,–
Toolkit (BASIC + 10 f. CBM 30xx+40xx)	78,76/ 89,–
Toolkit (BASIC + 10 f. CBM 80xx)	105,31/ 119,–
Support (BASIC + ! f. 3, 4, 80xx)	175,22/ 198,–
Midas/univ. Dateiprogr./D	990,–/1118,70
CBM/PET TV-Interf. f. (2 + 3 + 40xx)	216,81/ 245,–
EXIDY SORCERER/48K-RAM-V	2561,95/2895,–
Base-2 MST-Drucker	1570,80/1775,–
Seikosha GP-80	880,53/ 995,–
Seikosha GP-80 + APPLE-Int. + Kabel	1013,27/1145,–
Seikosha GP-100 AT	942,48/1065,–
SeikoshaGP-100 + APPLE-Int. + Kabel	1075,22/1215,–
Olivetti Praxis 35 + 8 bit par.	1637,17/1850,–
Praxis 35 + IEC Int.	1637,17/1850,–
Praxis 35 + 8 bit + Apple Int. + Kab.	1814,16/2050,–
EPSON MX 80 F/T Typ III	1455,75/1645,–
EPSON MX 80 F/T + APPLE/ITT-Interf.	1632,74/1845,–
EPSON MX 80 F/T + IEEE-Interf.	1632,75/1845,–
EPSON MX 80 F/T + RS232-Interf.	1632,75/1845,–
EPSON MX 80 F/T + CBM Graf. Interf.	1703,54/1925,–
EPSON MX 82 F/T	1588,50/1795,–
EPSON MX 82 F/T + APPLE/Int. + Kab.	1853,98/2095,–
EPSON MX-100 F/T Frikt. + Trakt.	2026,55/2290,–
EPSON MX 100F/T + APPLE/Int. + Kab.	2203,54/2490,–
9''-VIDEO-Monitor, grün, universell	261,06/ 295,–
12''-Video-Monitor, grün 15 MHz	263,72/ 298,–
12''-SANYO-Vid.-Mon. grün 18 MHz	393,81/ 445,–
Antireflex-Universal-Folie	7,92/ 8,95
5¼''-o. 8''-Diskette soft- o. hardsekt. + Aufkl. BASF*BASF*BASF* I. Wahl	7,92/ 8,95
5¼''-o. 8''-Diskette w.o. 10er Pack	59,73/ 67,50
5¼'' o. 8''-Diskette w.o. 100er Pack	547,79/619,–
5¼'' Soft verstärkt BASF	10,58/ 11,95
5¼''Disketten w.o. 10er Pack	79,60/ 89,95
5¼''-Diskette w.o. 100er Pack	733,63/829,–
5¼'' o. 8''1D softsekt.	10,58/ 11,95
5¼'' o. 8''1D-Disk w.o. 10er Pack	83,63/ 94,50
5¼'' o. 8''-Disk w.o. 100er Pack	769,03/869,–
5¼''o. 8''2D-Disk softsekt.	17,65/ 19,95
5¼'' o. 8'' w.o. 10er Pack	158,85/179,50
5¼'' o. 8'' w.o. 100er Pack	1459,29/1649,–
2000 Bl. Tabellierpapier (240 x 12'' einfach) weiß oder grün/weiß perforiert	43,36/ 49,–
2000 Bl. Papier weiß (200 x 12'')	43,36/ 49,–
4000 Etiketten-Aufkl. (107 x 36 mm Doppelreihe) auf 240 mm x 12'' perf. Trägerpapier	58,85/ 66,50
16000 Etiketten-Aufkleber w.o.	220,35/ 249,–
10000 Aufkl. 1reih. (125 x 12'')	158,41/ 179,–
Eprom-Löschlampe E-27 universell	70,75/ 79,95
Reinigungs- + Entmag.-Kass.	9,69/ 10,95
UHF-Modulator universell	34,51/ 39,–

Preis o. MwSt........ /.........inkl. MwSt.
Preisänderungen + Zwischenverkauf vorbehalten.
µP's-Unterlagen gegen 2,– DM in Porto

Oszilloscope HAMEG ab Lager! (s.V.r.)
Bei Vorauszahlung frei Empfangsstation in der BRD, außer Papier u. Etiketten

aaa electronic gmbh
Telex: 0772642 aaa-d
Habsburger Straße 134
7800 FREIBURG, Tel. (0761) 276864
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik + Mikrocomputer

Suche Hardware

■■ Digitalkassettenrecorder ■■ ■ für Standard-Kassetten + Interface mit Treiber-Software ■ ■ für Video-Genie gesucht!!! M. ■ ■ Hallupp, Worringer Str. 63, ■ ■ 5600 Wuppertal 1. ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Suche HP IBInterface, I/0-ROM, Assembler-ROM für HP 85. Neumann-Gieseke, Tel. (041 06) 32 34.

WANG 2200 B, C oder T gesucht. Verm. Büro Kahlenberg, Tel. (0 30) 6 03 32 20.

●● HP-41 CV m. Magnetkartenleser gesucht. Peters, Tel. (02 01) 68 12 17.

SYSTEM-19, CBM 8050 gesucht. Tel. (0 25 21) 77 34.

Suche dringend Rollenpapierhalter für EPSON MX-80F/T. Feldner, Tel. (04 31) 80 10 05.

Suche Software

Suche f. TRS-80 1/II Programm zur Stundenplanerst., Schach, dtsch. Benutzerhandbuch. B. Muszynski, 2121 Horndorf Nr. 20.

Suche Tauschpartner für CBM-Programme und Interessenten, die mit mir spezielle CBM-Anwendungen konzipieren und vermarkten wollen. T. Dörgens, Ackerstr. 8, 4020 Mettmann, Tel. (0 21 04) 7 57 70.

Privat sucht für Apple II, 48K, DOS. 3.3, Disk II (143K), kommerz. u. Erzieher. Software, desgl. Farb. Spiele. Absolute Diskretion. Postf. 10 31 28, 4300 Essen 1.

Fernschr. Pgm. f. Apple, Schramm, 3057 Neustadt 1, Sauerbruchweg 5.

Wir suchen Anwendungssoftware f. Microcomp. zum Einsatz in allen Wirtschaftsbereichen. Herstellerunabhängig übernehmen wir f. Sie die marktgerechte Gestaltung und Verantwortung. Sie behalten Ihre Rechte u. werden am Gewinn beteiligt. WBO GmbH, Eichendorffweg 14, 5340 Bad Honnef 6, Tel. (0 22 24) 8 08 05.

Wir kaufen
gut strukturierte und gut dokumentierte kommerzielle Software, mit den Vertriebsrechten für die Schweiz.
Baumann-Handelsgesellsch. mbH, CH-3065 Bolligen (Schweiz).

Wir suchen Programme und Routinen aus dem Bereich **Kunststoffverarbeitung** (z.B. Materialprüfung, Steueralgorithmen, Betriebsdatenüberwachung). Freie Wahl von Hardware und Sprache. BUHL automatic (Deutschland) GmbH, Parkstr. 16, 6204 Taunusstein 4, Tel. (0 61 28) 7 19 65, Tx. 4 182 770.

Lagerverw. u. Adreßdatei preisgü. für priv. Gebr. Tel. (09 21) 4 55 99.

ZX 81-Programme für Datenverw., Buchf., Adressenverz. gesucht. Außerdem jede Art von Spielprg. Angeb. an R. Heinrich, Schrörstr. 134, 4390 Gladbeck.

Alphatronic: Suche Fibu, Lohn, Bäckereiprogramm. Tel. (06 31) 6 75 21.

Baustatik-Software für Osborne 1 gesucht! Dipl.-Ing. S. Geipel, Roggenst. Allee 240, 8031 Eichenau.

Forth-Listing und BASIC-Interpreter für TI 990/100 System gesucht. Tel. (04 31) 32 19 65.

COBOL für APPLE CP/M gesucht. Auch Tausch angenehm. M. Meron, Brandenburgische Str. 26, 1000 Berlin 15, Tel. (0 30) 8 81 53 26 ab 18 Uhr.

● Wir suchen techn. Software ● Maschb., E.-Technik, Bautechnik zum Wiederverkauf, TMS, Bessungerstr. 89, 6103 Griesheim.

Suche für Micro-Professor o. ä. Z 80-Kit, Schach- o. Dameprogr., auch zum Überarbeiten. M. Kirchhofer, Vincentiusstr. 5, 7500 Karlsruhe.

Suche kpl. Branchenlösung für die Fensterfertigung (Kunststoff/ Aluminium). Angebote an: Heinz-Jürgen Winkelmeyer, Engelbertstr. 30, 5790 Brilon/Sauerland.

Suchen Horoskop-Programm etc., welches auf CBM 8032/8050 lauffähig ist. Regelmäßige Zusammenarbeit muß gewährleistet sein.
MVS-Marketing GmbH, Postfach 10 45 26, 2000 Hamburg 1, Tel. (0 40) 23 06 11, Hr. Graudegus.

■ **STOP:** TRS-80 ■ Video-Genie Softwareliste gegen Rückporto anfordern bei Levermann, Franklinstr. 22, 4 Düsseldorf.

Suche EXBASIC Level II f. CBM 4.0, Eprom/Soft. Tel. (0 83 31) 6 36 87.

Suche Branchenlösungen für Versicherungen, Immobilienvermittlung und Baufinanzierung CBM 8032/8050 im Tausch gegen andere kommerzielle CBM-Programme. Tel. (02 01) 57 88 87, G. Rochna, 4300 Essen.

Kommerzielle und Betriebs-Software für Sharp MZ80K gesucht. H. Wiedner, Krögerstr. 69, Braunschweig, Tel. (05 31) 61 10 61.

Gebrauchter Apple II u. Typenraddrucker sowie Softw. f. Bauherrenm.-Berechn. gesucht. Tel. (07 11) 54 28 85.

BASIC-Unterricht für Anfänger am Computer, individuell + preiswert DV-Grundkurs, Netzplan, Entscheidungstabellen, strukturierte Programme, auch in Köln. Tel. (0 22 71) 9 32 92.

Für CBM 8032 & 4040 gesucht: Tools, kommerz. Progr. & sonst. Software. Kauf/Tausch. Monika Bahr, Kleinfeld 36, 2104 Hamburg 92.

MZ-80K: Wer hat erw. Floppy-Disk.-BASIC (Extend) und schnelleren Zugriff auf Disk. (Quick-Dos.), mit Dokumentation? Ist Speichererwei. über 48K möglich? Suche auch kommerz. Progr. auf Disk. und interessante Utilitis für Disk.-Handling. Angebote: Erwin Metzger, Postfach 30, CH-8029 Zürich.

Student sucht Pascalcompiler für CP/M, 8"-Diskette. Jiri Böhm, Anglerstr. 17, 8000 München 2, Tel. (0 89) 50 98 39.

Suche Triumpf-Adler, TA-1000/69, Software. Biete CBM-Profisoftw. oder Bar. H. Labusch, Finkenrath 64, 5120 Herzogenrath, Tel. (0 24 06) 6 32 55.

Lageverwaltungsprogramm, für Einzelhandel, für CBM 8032/8050 zu kaufen o. zu tauschen gesucht. T. Schneider, Moltkestr. 12, 7630 Lahr, Tel. (0 78 21) 14 14.

Wer schreibt Programm für musikalische Elektronik? Tel. (0 91 87) 29 55.

TI-99/4A. Suche Software auf Kassetten oder Moduls-Fortbildung und Beruf. Bitte Liste an: E. Landis, Lägernstr. 29, CH-8600 Dübendorf, Tel. 18 21 24 50.

Dipl.-Math. übernimmt EDV-Fachübersetzungen aus dem **Engl.** und dem **Italienischen.** R. Wagner, Boschetsrieder Str. 136, 8000 München 70, Tel. (0 89) 78 19 74.

Kontakte

★ **MAEL 4000:** Su. Techn. Unterl.! S. Wimmer, Carmerstr. 12, 1000 Bln. 12.★

Elektronik-Praktiker übernimmt Bestückung, evtl. Reparatur. Tel. (02 09) 13 65 49.

Suche Kontakt zu CBM-Anwendern aus dem Großraum Fulda. H. Hoffmanns, Tel. (06 61) 6 61 30.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Wir lösen Ihre EDV-Probleme.** ★
★ Analyse, Organisation, Pgm., ★
★ Hardware, Zubehör, Kurse... ★
★ Individual-, Standardsoftware ★
★ **E. Renner EDV-Beratung** ★
★ Tel. (Austria) 02 22/34 03 71. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Software-Profi, Dipl.-Phys., NRW, mehrj. Berufserf., sucht Nebentätigkeit: Entwicklung, Vertrieb, Beratung, Spez. Z80. Chiffre 091343.

——> **Nebenverdienst** <——
für jeden, der interessante Programme geschrieben hat und diese veröffentlichen möchte. Software-Info gegen Freiumschlag von W. Luther-Verlag, Elisabethenstr. 32, 6555 Sprendlingen.

40% Provision für Vertragsabschlüsse in CP/M-Systemen. Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis wird Ihnen Kunden gefallen. Verdienen Sie sich eine goldene Nase. Bieten Sie Ihre Leistungen mit an. Ausführliche Angebote an: Chiffre 091340.

Preiswerte u. zuverlässige Hard- u. Softwareentwickl. – adapt. durch Dipl.-Ing. Programmsprache: Assembler, BASIC, Pascal auf CP/M-System. Zuschriften unter Chiffre 091338.

Computer-Techniker repariert Mikrocomputer-Systeme. PLZ 5 + 6. Chiffre 091337.

Superbrain-Besitzer: Suche Kontakte zwecks Erfahrungs- u. Pgm.-austausch. Tel. (05 41) 8 72 94.

Systemanalytiker sucht Aufträge. PLZ 5 + 6. CP/M, MP/M, Pascal, BASIC und COBOL. Chiffre 091336.

Layout- u. Leiterplattenfertigung Fa. Tiltscher, Tel. (07 21) 70 07 08.

Dipl.-Ing. bietet freie Mitarbeit Software/Hardware-Entwicklung. Alle Typen u. Sprachen. Spezial.: **680X, FLEX,** Systemprogrammierung, hardwarenahe Software. Tel. (0 61 81) 4 56 43.

CCD-Computerclub Deutschland e.V. Der Verein für alle HP-41-User. Info gegen Rückporto von Oliver Rietschel, Pf. 19 24, 7500 Karlsruhe 2.

★ **alphatronic-computer-club** ★ Programmtausch und Informationen für alle alphatronic-Freunde. Wilhelm Wissing, Tel. (0 25 08) 10 95.

Schulungskurs PASCAL: Einführung, Copyrighted, zwecks Selbststudium zu verkaufen. Studio für Inform. V., 4040 Neuss 21, Postf. 249.

Biete Beratung und Unterstützung bei Softwareproblemen, bevorzugt in BASIC, auf BASF-7100.
B. Weinmüller, Hadorfer Str. 14, 8000 München 71.

An alle CBM-Anwender:
Disketten, Farbbänder etc. zu Niedrigstpreisen. Vermittlung von Privat- und Geschäftssoftware, Vermittlung von Gebrauchtcomputern, Individualsoftware sowie Softwareberatung.
Peter Faber, EDV-Beratung, Herm.-Albrecht-Str. 35, 7850 Lörrach, Tel. (0 76 21) 4 40 37.

Programmierer für HP-85 (nebenberuflich) gesucht. Raum MI-LK. Tel. (0 57 72) 40 04.

CBM-Software und Problemlösung. Beratung, Entwicklung, Pflege, im Raum Hamburg. Chiffre 091325.

Softwareentwicklung (-wartung) nach Ihrer individuellen Spezifikation; sehr preiswert. Tel. (06 11) 45 49 42.

Mikrocomputer-Besitzer + Clubs! Hard-, Software-Service! Auch für Ihr Programm! Info geg. Rückporto: H. Rafeiner, Lokst.-Steindamm 69a, 2 HH 54, Tel. (040) 56 69 25.

TRS-80. Wer hat Erfahrung mit Pascal 80 oder Pascal 4.3? Tel. (040) 15 31 17 29.

Werden auch Sie Mitglied im Atari-Club Deutschland. Info gegen Freiumschlag. Frank Gerecke, Sonderburger Str. 15, 1000 Berlin 65.

CP/M und **Cobol 80:** Freie Mitarbeiter gesucht, im PLZ-Gebiet 5, für Anwenderprogr., Rechner wird gestellt. Chiffre-Nr. 091323.

Luxemburg ★ ★ ★ ★ ★ ★ Gibt es einen Computerclub? Resp. wer ist an Gründung interessiert? Schreiben unter Chiffre: 091331. ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

★ Raum Würzburg ★ ZX-81-Freunde Erfahrungs- und Programmtausch. J. Deppisch, Schwanenhof 1, 8700 Würzburg, Tel. (0931) 5 40 76.

● **An Mikrocomputerhändler!** ● Computertechniker übernehmen im Rm. Hessen (bei entspr. Umsatz auch BRD) die Rep. Ihrer Mikrocomputersys. + Peripherie auf der Basis von Wartungsverträgen od. and. Vertragsformen zu günstigen Konditionen. Kontaktaufnahme unter Chiffre 091332. ●

● **Suche Kontakt** zu Hobby-Programmierern von techn. Software, Maschb., E-Technik, Bautech., Info: TMS, Bessungerstr. 89, 6103 Griesheim.

Hardware, Software, Entwicklung für TMS 9900-Familie u. 8080 Assembler u. BASIC. RSK-elektronik GmbH Wörnitzstr. 85, **8500 Nürnberg,** Tel. (0911) 68 23 87.

★★★ **ATARI** ★★★ Erfahrungs- u. Progr.-Austausch, Softw. Liste. U., Wandrer, Leinenweberstr. 7, 3060 Stadthagen.

Wer hat **Erfahrung mit Elzet 80?** Marico Klebsch, Am Meyenberg 20, 3340 Wolfenbüttel, Tel. (05331) 6 36 99.

Preiswert aus Lagerbeständen: Netzteile und Gehäuse für Comp. und Laufwerke. S-100-Systemkarten getestet 2 x 1 MB-Laufw. mit Netzteil in Alu-Gehäuse mit Platz für Comp.
Enermic GmbH, 6422 Herbstein, Marktplatz 2, Tel. (06643) 84 54.

Programme nach Maß, schnell – preiswert – schlüsselfertig. Individuelle Anwenderprogramme für den kaufmännischen und techn. Bereich zu Festpreisen. Sprache: BASIC für CPM-Betr.-Syst.
Enermic GmbH, 6422 Herbstein, Marktplatz 2, Tel. (06643) 84 54.

Programm zum autom. Entwurf von Leiterplatten. Tel. (04488) 18 98.

Suche Generalvertretung v. CP/M-Software f. Österreich! Chiffre: 091326.

Softwareentwicklung
Systemberatung & Dienstleistung – schnell, zuverlässig, preiswert – durch EDV-Profi-Team.
Kontakt: D. Jansen, Quadtstr. 20, 4100 Duisburg 12.

Tausch

Tausche Apple-CP/M-Software gegen HARDWARE
z.B.: Ich biete Software im Wert von 5000 DM für einen MX-82 F/T-Drucker. Ich suche: Disk II, RGB-Karte, Monitore, Drucker usw. Volker Duske, Kieler Str. 309B, 2350 Neumünster, Tel. (04321) 3 28 36.

CBM-Programmtausch. F. Hölscher, Barloer Ringstr. 54, 4290 Bocholt.

CBM-Software – Tausche RRG für alle Systeme 8032, 4032, 3032. Wolfgang Hoffmanns, (0661) 6 61 30.

Apple II-Programmtausch
Liste an: Siegfried Kleindienst, Fröbelstr. 40, 7410 Reutlingen 11.

Tausche kompl. Perry-Rhodan-Sammlung mit Sammelmappen (1094) Romane gegen Apple II-Hardware. Tel. (0209) 5 39 35 ab 17 Uhr.

Apple II Spielfreak sucht gleichgesinnte, die Interesse am Tauschen haben. Liste oder Angebote an: Martin Hohmann, Im Schildern 15, 4790 Paderborn, Tel. (05251) 2 65 95.

Tausche HiFi-Receiver Marantz 2270 gegen Heimcomputer, evtl. Wertausgleich. Tel. (0541) 8 72 94.

+APPLE II-Softwaretausch Liste an: D. Scheermann, Hauptstr. 30, 4690 Herne 2.

TRS M1: Games, Util., Wertausgl. Liste an: Wolf, Reitweg, 4134 Rheinberg 4.

ZX81/16K: Tausche Spielprogramme (Duell, Mondl., Master-M.) und Erfahrungen. Tel. (07532) 93 80 ab 18 h.

TRS-80/VGS, Programmtausch. Liste an: Togo-Soft., Keltenstr. 7, 4040 Neuss 1.

Apple II – tausche Software – Liste an: Heribert Trottenberg, Lilienweg 4, 6500 Mainz 21.

Tausche Software
TRS-80/VGS
Diverse Apple-Programme
Bitte Liste beilegen.
M. Langen
Postfach 1311
4018 Langenfeld.

Apple: Falcons gegen ? Tel. (04221) 8 40 66.

★ **Apple II-Softwaretausch** ★ Liste an: Wolfgang Klein, Altenwoogstr. 40, 6750 Kaiserslautern.

Tausche MZ-80K-Software. Liste an: Holger Schröder, Am Ochsenweg 3, 2374 Fockbek.

★★★ **Apple II Softwaretausch** ★★★ Bitte senden Sie Ihre Liste an: M. Greue, Rappenbergstr. 18a, 7507 Pfinztal 1, Tel. (0721) 46 08 13.

CBM-Programmtausch: Hans Schmidt, Oedenbergerstr. 9, 8500 Nürnberg.

Tausche TRS-80 Software Cass./Disk. M. Staus, Dianastr. 10, 4000 Düsseldorf 1.

★★★ **Atari** ★★★ Erfahrungs- u. Progr.-Austausch, Softw.-Liste. U. Wandrer, Leinenweberstr. 7, 3060 Stadthagen.

Tausche 68XX-Software (MDC.8"-Flex) für Eurocom II. M. Ruskowski, Roonstr. 17, 7500 Karlsruhe, Tel. 81 49 92.

★★★ **Apple II** ★★★ Programmtausch. Claus Reinhardt, Hohestr. 33, 6050 Offenbach/M., Tel. 83 81 93.

Apple II Prg.-Tausch. Liste an: Artur Goldsweer, Ihlkatenweg 29, 2300 Kiel 1.

Alphatronic CP/M. Suche/Tausche Software Prof. und Spiele. Tel. (06102) 5 24 55. Liste an N. Kitanow, Postfach 21 77, 6078 Neu Isenburg 2.

Tausche CASIO FX-702P geg. HP-67. A. Apel, 3000 Hannover, Elmstr. 1.

Verk. CHIP ab Nr. 2/78, komplett bis 6/82, 120 DM VB. Tel. (02203) 1 37 54.

APPLE II-Software-Tausch aller Art. Liste an: Siegb. Pfeiffer, Postfach 34 42, 4500 Osnabrück.

Atari-User-Club, Raum Dortmund. Holger Schlüter, Castellestr. 10, Tel. (0231) 41 12 69.

★★ **Apple II-Softwaretausch** ★★ Liste an: Detlef Purschke, Auf dem Höbel 10, 3404 Adelebsen 1.

Apple-User. Schüler sucht Partner für Programm-, Literatur- u. Erfahrungsaustausch. D. Betz, Dompl. 20, 3580 Fritzlar, Tel. (05622) 38 65.

★★ **Apple II-Softwaretausch** ★★ Liste an: H. Herwig, Lixfelder Weg 52, 6000 Frankfurt/M. 90.

TRS-80-Software. Tel. (0451) 60 42 80.

Verschiedenes

★ **NEU** ★ **CBM S + H-WARE** ★ **NEU** Umschaltbare Betr.-Systeme ab 170 DM; Eprom 2716 à 13,30 DM; 2532 à 22,90 DM; Verbatim-Disketten ab 7,95 DM. Wecom, Pf. 1964, 8060 Dachau.

Verkaufe CHIP 5 – 8/79, 4/81, 4/82, 6 – 8/82. Chiffre 091320.

★★★ **VIP-PROGRAMME** ★★★ Effekten-Verwaltg., Rendite u.v.m. für Profi-Anleger. Für CBM – Rechner und Oki IF 800 – von: Wecom, Pf. 1964, D-8060 Dachau.

Wir erweitern auch durchbohrte CBM-Platinen auf 32K; inkl. MwSt. 250 DM. Platine gut verpacken und einsenden an: Weber-Elektronik, Mainzer Str. 45, 6506 Nackenheim.

COMMODORE, CBM-Speicherbeleg., 630 Adr., 20 DM ★ Beschreibung von ROM-Routinen für reelle Arithm., Tape- & IEEE-Bus-I/O, Parameterübergaben an Maschinenprogramme etc. 25 DM ★ zusammen 88 Seiten A4 für 35 DM ★ ROM-Labels auf Diskette 40 DM ★ Katalog kostenlos ★ H. J. Koch, Liegn. Str. 8, 3008 Garbsen 8.

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer.

Wir zeigen Ihnen wie. Kostenl. Prospekt CH 1 anfordern. Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten.

★ **Günstige Gebrauchtcomputer** ★ An- + Verkauf + Mietservice ★ Ing.-Büro R. Geis ★ S. Hollmann ★ Erfurter Str. 6 ★ 6115 Altheim ★ Tel. (06071) 3 38 14.

★ **Sie suchen Druckerpapier?** ★ Rufen Sie uns an. Tel. (0621) 66 16 16, ab 17 h sind wir erreichbar, Samstag ab 14 h – Preisliste anfordern – Farbbänder ★ Software in BASIC-Cobol -Fortran-Beratung.

Floppy-Laufwerks-Reparatur zu Festpreisen. TUD GmbH, Europaplatz 20, 7000 Stuttgart 80, Tel. (0711) 7 15 68 69.

„CHIP komplett", Sept. 78 – Sept. 82, 130 DM. Rudolf Müller, Hauptstr. 78, 7067 Plüderhausen.

Meß- u. Datentechnik – Zubehör. Information v. Siegfried Burzik, Pf. 27 04 31, 5000 Köln 1, Tel. (0221) 21 57 19.

Neu! Superangebote aus aller Welt! Sie werden staunen, was es alles gibt! Nur 30 DM. Info 2 DM. Zachmann, Pf. 24/c, 7537 Remchingen.

BASIC per Video lernen! Videolehrfilm „BASIC – für Beruf und Hobby" lehrt die meistgebr. Programmierspr. der Welt! Ca. 60 min, Farbe, inkl. Begleit-und Übungsmaterial, 198 DM. Bestellen Sie bei: W. Block, Lotharstr. 3, 5000 Köln 41.

Umsatzsteuer-Voranmeldung u.a. EDV-Vordrucke: Gessner-Verlag, Blücherstr. 4, 3300 Braunschweig.

Erteile BASIC-Programmierkurse in Berlin – direkt am Computer. Ruf (030) 6 18 33 17 nach 18 h.

Verschiedenes

CBM-Software, Hilfsprg., Spielprg. u. viel Nützliches. Umschaltplatinen f. 2 oder 3 Systeme. Liste geg. 1,30 DM DIN-A5-Freiumschlag v. M. Band, 5860 Iserlohn, Zittauer Weg 3, Tel.: (02371) 32003.

Suche Handbuch für AMD Z8000 Macro-Assembler. Eckhard Schneider, Erwin-Rommel-Str. 20, 4000 Düsseldorf 30, Tel. (0211) 628293.

Wegen Hobbyaufgabe IC'S, Dioden, Transistoren zu verkaufen. Liste gegen Freiumschlag. H. Früchtel, Händelstr. 87, 6100 Darmstadt 23.

CHIP 6/80, 20 DM. Th. Freiberg, Mühlbachstr. 79, 8261 Emmerting.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

■ **NEU! Kostenlos!** ■
■ Die heißesten Informationen ■
■ aus: ■
■ Autoelektronik, HiFi, PA, ■
■ Akustik, Alarmanlagen, Elek- ■
■ tronik ■
■ **HOT LINE** ■
■ Der heiße Tip für alle Elektro- ■
■ nik-Fans!!! ■
■ Postkarte an: ■
■ Bühler Elektronik, ■
■ Postfach 32A, ■
■ 7570 Baden-Baden ■

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

VC-20: ROM-Listing, dtsch., komm. Drucker, Floppy, Module, Progr. Ing.-Büro **Moebius,** Würen 38, 2350 Neumünster, Tel. (04321) 71623,

Komplette Produktionsunterlagen für verschiedene µC-Interfaces zu verk. Chiffre 091335.

TI 58 Arithm. Processor Interf. Simulation a. Tastenf. u. Lesen des x-Reg. üb. 8 bit Port möglich, Preis 489 DM (Kompl. m. TI 58C), Handbuch m. Schaltungen, 45 DM. Kurzinfo gegen Rückporto. T. Schreiner, Hubertusstr. 14, 6696 Nonnweiler, **Tel.: (06873) 1589.**

Suchen Horoskop-Programm etc., welches auf CBM 8032/8050 lauffähig ist. Regelmäßige Zusammenarbeit muß gewährleistet sein.
MVS-Marketing GmbH, Postfach 104526, 2000 Hamburg 1, Tel. (040) 230611/Hr. Graudegus.

Meßwert-Erfassung
Hard- u. Software
Planung, Entwicklung u. Ausf.
von Meßsystemen m. Apple
Interface-Karten
MX82-Superplotter
Textverarbeitung
Datenbank u. v. a.
Bitte Liste anfordern
Dipl.-Phys. H. Weber
Hindenburgdamm 75a
1000 Berlin 45
Tel. (030) 8346328.

Leiterplattenentwurf: Europakarte ab 250 DM. Tel. (04488) 1898.

An alle CBM-Anwender:
Disketten, Farbbänder etc. zu Niedrigstpreisen. Vermittlung von Privat- und Geschäftssoftware, Vermittlung von Gebrauchtcomputern, Individualsoftware sowie Softwareberatung.
Peter Faber, EDV-Beratung, Herm.-Albrecht-Str. 35, 7850 Lörrach, Tel. (07621) 44037.

●● **BASIC-KURSE** ●●●
● mit erfahrenem Lehrer und ●
● im Dialog m. dem Computer. ●
● Laufend neue Kurse. Kosten- ●
● lose Unterlagen bei **Compu-** ●
● **ter Training Zürich, Tel. (01)** ●
● **3633057.** ●

Recycl.-Tabellenpap. für VC-1515 4000 Blatt 8'' 202 mm frei Haus 66 DM. Böhne, Försterweg 4, 3354 Dassel 1.

● 2716-450 ns **9,90** ab 100: ●
● **8,57;** 2716-**350 ns 11,95** ab ●
● 100: **9,46;** 2732-450 ns **14,98** ●
● ab 100: **12,20;** 4116-200 ns ●
● **3,90** ab 200: **3,26;** 6116LP- ●
● **150** ns **20,95** ab 100: ●
● **19,95 DM** inkl. MwSt. **RTR-** ●
● **Bauteile für Großabnehmer,** ●
● Postfach 372, 7470 Albstadt. ●

BASIC-Kurs, Raum Erlangen, Tel. (09135) 1263, W. Schlegel.

STARTING FORTH von L. Brodie 52,80 DM das Buch über die Sprache von morgen Dr. J. Schrenk, Pf. 904, 7500 Karlsruhe 41.

BASIC-Kurs Praxis zuerst, Theorie zuletzt, am Video-Computer, auch nach 17 Uhr + samstags, durch Dipl.-Ing. (nebenberufl.), Tel. (02104) 46328, Dechenstr. 20, Hochdahl b. D'dorf.

EDV-Zubehör! Original **QUME/ DIABLO Produkte.** Info von **Saak electronic,** Pf. 250461, 5000 Köln 1 o. (0221) 319130.

Verk. A4-Tabellierpapier in grün m. Lochrand. 1000 Blatt 21 DM, 2000 Blatt 39 DM inkl. MwSt. Versand per Nachnahme m. Gebauer, Weickenreuth 29, 8664 Stammbach.

★★★ **An- und Verkauf** ★★★
Gebrauchter Computer, Zubehör, Software und Meßgeräte. 2 BASF 6106-Laufwerke + NT + Gehäuse + Kabel + Controler für Apple, 1750 DM. Kühn Elektronik, 2909 Bösel, Pf. 67, Tel. (04494) 1564.

BASIC-Kurs für Commodore-Einsteiger in Hagen/Westf. auf CBM, Floppy, Drucker. W. Massmann, Lützowstr. 60, 5800 Hagen 1, Tel. (02331) 22294.

ASCII-Keyboards von 169 DM – 224 DM mit und ohne 10er Tastenf. Alle mit Encoder. Anschl.-Plan liegt bei sowie 2K bis 8K-BASIC für Z80 u. 6502-Syst. im EPROM. Liste anfordern. Tel. (040) 6700852 ab 18 h.

BASIC lernen mit folgenden Fachbüchern:
G.O. Hamann: Lerne BASIC mit dem Volkscomputer 29,80 DM
G.O. Hamann: Datenverarbeitung mit BASIC 29,80 DM
G.O. Hamann: Logik der Programmierung 58 DM
Bitte, bestellen Sie bei:
Deutscher Betriebswirte-Verlag GmbH
Bleichstr. 22, D-7562 Gernsbach 1.

Sharp MZ-80 A + B
Geräte und Software besonders günstig.
Sofort Angebot anfordern! braun – orga
6500 Mainz 1, Postf. 1525.

Mikrocomputerkurse, BASIC, PASCAL u.a. direkt am Bildschirm mit Printer, Floppy und Plotter, auch Maschinensprache. Individuelle Zeiten nach Vereinbarung. Siebert, Wittelsbacher Str. 80, 5040 Brühl, Tel. (02232) 27644.

Vermiete Tandy TRS-80 Mod. I, 16-KB-RAM ab 98 DM im Monat. Ruf (030) 6183317 nach 18 Uhr.

Fachbücher für Technik und Wirtschaft
Katalog liefert
VOGEL-VERLAG
Postfach 6740
8700 Würzburg 1

Zahlreiche Titel der Fächer Mathematik, Physik, Chemie, Kunststoffe/-Verarbeitung, Elektrotechnik, Elektronik, Datenverarbeitung, Computertechnik, Maschinenbau, Kfz- und Landmaschinentechnik, Fertigungstechnik, Betriebsorganisation, Wirtschaft ●

Home Computer von Texas Instruments gibt es u. a. bei:

1000 Berlin, General Consult, Gervinusstr. 4 · **2000 Hamburg,** Kluxen, Nordkanal 52 · **2000 Hamburg,** Brinkmann, Spitalerstr. 10 · **2000 Hamburg 54,** Schaulandt, Nedderfeld 98 · **2400 Lübeck,** Beckmann, Große Burgstr. 7 · **2800 Bremen,** Hellweg Centrum, Stresemannstr. · **3000 Hannover,** Brinkmann, Georgstr. 10 · **3000 Hannover,** Retron GmbH, Möckernstr. 31 **3000 Hannover,** Vobis Data Comp., Berliner Allee 47 · **3400 Göttingen,** Retron GmbH, Rodeweg 18 · **4000 Düsseldorf,** Vobis Data Comp., Heideweg 107 · **4600 Dortmund 1,** Elkose, Lindenhorsterstr. 38 · **4788 Warstein 1,** Wrede Elektronik, Hauptstr. 31 · **5090 Leverkusen-Opladen,** Radio-Winzen, Kölner Str. 67–69 · **5100 Aachen,** Vobis Data Comp., Victoriastr. 74 · **5429 Katzenelnbogen,** Roland Wellmeyer, Im Herrengarten 1 **5500 Trier,** Arnold Weistroffer, Karl-Marx-Str. 83–85 · **5810 Witten,** HEW Computer Technik, Zum Wiesengrund · **6000 Frankfurt 90,** Eurocos, Schloßstr. 85 · **6000 Frankfurt,** Lindner, Günderroder Str. 6 · **6000 Frankfurt,** Main-Radio, Flughafen Rhein-Main · **6000 Frankfurt,** Main-Radio, Kaiserstr. 40 · **6000 Frankfurt,** N. Schneider, Ostbahnhofstr. 18 · **6050 Offenbach,** Eurocos, Seligenstädter Str. 48 · **6390 Usingen,** Impulstechnik Wegner, Kreuzgasse 14 · **6460 Gelnhausen,** Kaufhaus Joh, Am Ziegelhaus 2–4 · **6520 Worms,** CS Stickler, Arndt-Str. 11–13 · **7000 Stuttgart,** Vobis Data Comp., Marienstr. 11–13 · **7022 Leinfelden,** Dontenwill, Echterdinger Str. 9 · **7150 Backnang,** Radio Burgel KG, Marktstr. 10–12 · **7513 Stutensee,** Isys, Linkenheimer Str. 56 · **7733 Mönchsweiler-Vill.,** Hezel Elektronik, Schulweg 4 · **8000 München 2,** Radio Rim, Bayerstr. · **8036 Herrsching,** Microdex GmbH, Mühlfelderstr. 2

Erhältlich auch in den Fachabteilungen der Warenhäuser, in Österreich bei Hartlauer und in der Schweiz in allen Interdiscount-Filialen.

TEXAS INSTRUMENTS

Von Texas Instruments bekommen Sie keinen Home Computer unter 16 K RAM.



Texas Instruments macht keine halben Sachen. Steigen Sie deshalb gleich ein in die Welt der Home Computer mit dem TI-99/4A von Texas Instruments. Er bietet Ihnen eine freie Speicherkapazität von 16 K Byte (RAM), die auf 48 K erweiterbar ist. Darüber hinaus läßt sich die Gesamtkapazität bis 110 K Byte ausbauen.

Den TI-99/4A – angeschlossen an jeden handelsüblichen Fernseher – können Sie durch Zusatzgeräte zu einem kompletten Computer-System erweitern. Z. B. mit Ihrem Kassettenrecorder, mit Fernbedienung, Thermodrucker, RS 232-Schnittstelle für Datenübertragung mit Anschluß eines Matrixdruckers oder Plotters, mit bis zu drei Diskettenlaufwerken und einem Sprachsynthesizer.



Der TI-99/4A Home Computer mit seinem 16 Bit-Mikroprozessor ist nicht nur für Anfänger, weil er leicht zu bedienen ist. Sondern vielmehr für Professionals, die eine große Kapazität erwarten. Der TI-99/4A macht es Ihnen möglich, vielseitig Programme zu gestalten durch eine Bildauflösung von 32 Zeichen auf 24 Zeilen in 16 Farben, Sprache, ein Tonspektrum von 5 Oktaven und die Programmiersprachen BASIC, EXTENDED BASIC, TI-LOGO, USCD-PASCAL und ASSEMBLER. Und wenn Sie größere Probleme lösen müssen, stehen Ihnen weltweit über 600 Software-Programme zur Verfügung: als Solid State® Software-Module, auf Disketten und auf Kassetten.

Sie finden sehr bald heraus, daß der TI-99/4A weit mehr als seine Wettbewerber bietet. Und ganz besonders dann, wenn Sie auf den Preis schauen. Hinzu kommt, daß Sie vom Erfinder des Mikroprozessors und des Mikrocomputers hohen technischen Standard zu einem vernünftigen Preis erwarten können.

Wir machen es Ihnen leichter.

TEXAS INSTRUMENTS
Deutschland GmbH

® Eingetragenes Warenzeichen Texas Instruments

Macht Ihren Etiketten Beine.

SCRIPTOMATIC Serie 300.



Von jetzt an
können Sie Etiketten
beinahe so schnell auf Umschläge
und Drucksachen kleben, wie sie vom
Computer ausgedruckt werden.

Denn von jetzt an gibt es die SCRIPTOMATIC Serie 300 Etikettierautomaten – einmalig in dieser Leistungs- und Preisklasse.

Rufen Sie uns an und vereinbaren Sie mit uns einen Termin für eine unverbindliche Vorführung. Oder senden Sie uns den Coupon.

SCRIPTOMATIC
Adressiersysteme

Scriptomatic GmbH
Körberstrasse 3, 6000 Frankfurt 50
Tel. 0611 51 80 21, Telex 414 914

Informations-Gutschein:

Bitte senden Sie mir Informationsmaterial über die Scriptomatic Etikettierautomaten.

Sachbearbeiter ____________________

Firma ____________________

Strasse ____________________

PLZ/Ort ____________________

Tel. ____________________

Branche ____________________

an Scriptomatic GmbH, Körberstr. 3, 6000 Frankfurt 50, senden.

r+r electronic

Versandanschrift:
Adlerstraße 55 · 6900 Heidelberg 1 · Tel. (0 62 21) 78 15 00



APPLE-COMPUTER

- Original APPLE II PLUS-Systeme
- Evtl. Reparaturen werden in kürzester Zeit in eigener Werkstatt ausgeführt
- 1 Jahr Garantie auf alle APPLE-Teile.

r+r System 1 4495,– DM

★ APPLE II EUROPLUS mit 48-KB-RAM
★ Disk II Laufwerk m. Controller
★ 12''-Monitor m. grüner Phosphorröhre
★ Manuals in dtsch. u. alle Verbindungskabel

r+r System 2 6475,– DM

wie System 1, jedoch zusätzlich mit
★ EPSON MX-82 F/T inkl. Interface

Deutsche Tasten 95,– DM

für APPLE II (17 Stk. doppelgraviert) ergibt echte deutsche Tastatur in Verbindung mit ENHANCER II (keine Umlaute über Funktionstasten).

ENHANCER II 498,– DM

für APPLE ab Rev. 7 ermöglicht Groß/Klein, frei belegbare Tastatur, Auto-Repeat u. Buffer für 128 Z.

Tastenfeld 265,– DM

bestehend aus 16 Sensortasten in Verbindung mit ENHANCER II können beliebig belegt werden.

NEU 256-KB-RAM-Karte

für APPLE II und BASIS 108 mit Programm
PSEUDO-FLOPPY 1825, – DM

APPLE-Interfaces

Platinen aufgebaut u. getestet:

– 16-KB-RAM-Karte	**239, – DM**
– Serielles Interface	399, – DM
– RGB u. PAL-Video-Farbkarte	285, – DM
– Parallel I/O-Interface	280, – DM
– 64-KB-RAM Pseudo-Disk	850, – DM
– Z80 CPU o. Software	375, – DM

NEU Interface-Bausätze:

– 16-KB-RAM-Karte	**169, – DM**
– Serielles Interface	285, – DM
– RGB u. PAL-Video-Farbkarte	180, – DM
– Parallel I/O-Interface	160, – DM

NEU Interface-Leerplatinen:

– 16-KB-RAM-Karte	75, – DM
– Serielles Interface	75, – DM
– RGB u. PAL-Video-Farbkarte	75, – DM
– Parallel I/O-Interface	75, – DM
– Druckerinterface	75, – DM

Gesamtpreisliste für APPLE II gegen Freiumschlag

APPLE II Software

soweit nichts angegeben DOS 3.3 16-Sekt.

RASTER BLASTER (Flipper)	130, – DM
APPLE PASCAL Software	575, – DM
APPLE FORTRAN	542, – DM
APPLESOFT m. PRINT USING	40, – DM
VISICALC (dtsch. Manual) 13-Sekt.	495, – DM
VISICALC (engl. Manual)	795, – DM
VISIPLOT (engl. Manual)	625, – DM
VISIDEX (engl. Manual)	795, – DM
NOHAU (Infosystem) in PASCAL	890, – DM
APPLEWRITER 1.0 (dtsch.)	250, – DM
APPLEWRITER 2.0 (dtsch.)	420, – DM
Kundenkartei (dtsch.)	525, – DM
Lagerkartei/Artikelkartei (dt.)	540, – DM

epromburner 375,– DM

für APPLE II, ITT 2020 und BASIS 108
- programmiert 2704/2708/2758/2516/2716/2532 und 2732 (Option auch 2764/8755)
- TEXTOOL-Fassung
- Typauswahl über DIL-Stecker

Disk 2 x 320 KB 2995,– DM

Doppellaufwerk für APPLE II PLUS komplett in Gehäuse mit Netzteil, Controller u. Anschlußkabel.

Orig. engl. Apple Manuals

A 2L-001 Reference Manual	**39, – DM**
A 2L-006 Applesoft Manual	**22,50 DM**
A 2L-018 Applesoft Tutorial	**22,50 DM**
A 2L-036 DOS 3.3 Manual	**22,50 DM**

GENIE-System 1 1525,– DM

★ GENIE I m. 16-KB-RAM
★ 12''-Monitor mit grüner Phosphorröhre
★ 10 Datenkassetten für Programme
★ Buch Anwenderprogramme für GENIE I.

Weiteres GENIE-Zubehör:

TCS 400/2 Doppellaufw. 2 × 40 Track mit Netzt. im Geh.	1698, – DM
TCS 800/2 Doppellaufw. 2 × 80 Track mit Netzt. im Geh.	2575, – DM
TCS-2 Floppykabel dazu 2-fach	90, – DM
EG 3021 Steckmod. f. Dou. Dens.	365, – DM
Software NEW DOS 80 2.0	375, – DM
EG 3014 Expander m. 32 KB	1235, – DM

EPSON-Drucker

MX-80 F/T III 1645,– DM

MX-80 inkl. APPLE-Interf.	**1845, – DM**
MX-80F/Tinkl.GEN.I/IIInt.	**1845, – DM**

MX-82 F/T 1795,– DM

MX-82 inkl. APPLE-Interf. **1995, – DM**

MX-100 F/T III 2290,– DM

Farbbänder f. MX-80/82 . 27,50, ab 10 24,90 DM
Farbbänder f. MX-100 59, – DM

ITOH-Drucker

Mod. 8510A 1890,– DM
Mod. 1550 2490,– DM

Jetzt besonders aktuell:
16-KB-RAM Chip-Satz
bestehend aus 8× 4116-200 ns für APPLE, TRS-80, SORCERER, SHARP u.v.a. 39,– DM

Tabellierpapier 49,– DM

240 mm × 12'' f. Stachelabstand 9'' 229 mm
Ausführung weiß oder grün/weiß
Verpackungseinheit 2000 Blatt

Datenkassetten

Datenkassetten mit hochwertigem BASF-Bandmaterial in fünffach verschraubtem Gehäuse mit zweiteiliger Schutzbox. Länge ca. 15 m (ca. 5 min/Seite). Preis inkl. Aufkleber für Beschriftung
10 Stück 18,95 — 100 Stück 169,50 DM

Daten-Monitore

12''-Monitor 275,– DM
Zenith-Datenmonitor 15 MHz Kunststoffgehäuse
12''-Magnasonic/SANYO „grün" ab 325, – DM
Fordern Sie unsere neueste Preisliste an!

Hardware-Gelegenheiten

Auslaufmodelle und Vorführgeräte

1 APPLE 48 KB engl. Manuals	2290, – DM
1 DOUBLEVERSION 80 × 24 für APPLE	450, – DM
1 ATARI 800/48 KB und BASIC	2750, – DM
1 ATARI 810 Diskettenstation	1395, – DM

Lagerliste kostenlos **gegen Freiumschlag**

Software-Gelegenheiten

Wir räumen unser Lager von AIM/ATARI/KIM/SYM/PET/SUPERBOARD/SORCERER-Software!
Nutzen Sie diese einmalige Gelegenheit sich preisgünstig mit Software einzudecken.
Lagerliste kostenlos **gegen Freiumschlag!**

GENIE-System 2 6250,– DM

★ GENIE II mit 16-KB-RAM
★ 12''-Monitor mit grüner Phosphorröhre
★ Expander m. 32 KB u. Floppycontr.
★ 5,25''-Doppellaufw. 40 Track in Geh.
★ Matrixdrucker 8510A
★ 10er-Pack BASF-Disketten
★ 2000 Blatt Druckerpapier

NEU COLOR-GENIE NEU

Brandneu von EACA
ist das COLOR-GENIE 2000
★ Z80 CPU ★ PAL-VIDEO-RGB-Ausgang ★ 16-KB-RAM intern auf 32 KB erweiterbar ★ Standard Tastatur ★ 8 Farben ★ ielle u. parallele Schnittstelle ★ 24 × 40 Zeichen je Zeile ★ Cassetteninterface für normalen CC-Recorder. Lieferbar ab ca. Aug./Sept. 82
COLOR-Genie EG 2002 975, – DM

NEU GENIE III NEU

Der kompakte Geschäftscomp. von EACA.
Monitor, Doppellaufwerk und professionelle Tastatur mit separatem Zehnerblock in einem Gehäuse. Kurzdaten: Z80 CPU, 64-KB-RAM, 2 × Disklaufwerk mit 0,7 bzw. 1,4 MB, Betriebssystem wahlweise CDOS oder CP/M.

GENIE III m. 0,7 MByte-Disk	**6490, – DM**
GENIE III m. 1,4 MByte-Disk	**7950, – DM**

BASIS 108 4345,– DM

Wir liefern ab Lager! 6502 u. Z80-CPU – 64-KB-RAM – 40/80-Zeichen/Zeile – Dtsch. Tastatur, 100 Tasten

System 108 7495,– DM

bestehend aus:
★ BASIS 108 Grundgerät mit 64-KB-RAM
★ 2 × 5''-Disk mit je 320 KB inkl. CP/M
★ SANYO-Monit. 12''/18 MHz, bernsteinfarben

BASF Disketten

5,25'' softsekt.	**10 =**	**67,50 DM**
5,25'' hardsekt. m. 10 Sekt.	**10 =**	**67,50 DM**
ab 100 Stück je Sorte	**=**	**625, – DM**
5,25'' softsekt. mit verstärktem Innenring	**10 =**	**89,95 DM**
5,25'' softsekt. 1D	**10 =**	**94,50 DM**
5,25'' softsekt. 2D	**10 =**	**179, – DM**
8'' softsekt.	**10 =**	**67,50 DM**
8'' handsekt. 32 Sekt.	**10 =**	**67,50 DM**
ab 100 St. je Sorte	**100 =**	**625, – DM**
8'' softsekt. zweiseit. DD	**10 =**	**179, – DM**

SHARP PC 1211

BASIC-Taschenrechner **349, – DM**
inkl. Kassetten-Schnittstelle CE-121
SHARP-Drucker CE-122 **255, – DM**
PC 1211 + CE-122 Paketpr. **595, – DM**
Papierrollen f. Drucker CE-122,
10er-Pack 6.95 DM — 100er Pack 62,50 DM
Ersatzfarbband 1 Stk. 12,50 10 = 87,50 DM

SHARP PC 1500

BASIC-Taschenrechner	**598, – DM**
4-Farben-Plotter CE-150	**495, – DM**
PC-1500 + CE-150 Paketpreis	**1080, – DM**
CE-151 4-KB-RAM Modul	**149, – DM**
CE-155 8-KB-RAM Modul	**249, – DM**
EA850B Farbpatronen 4 × schwarz	12, – DM
EA850C Farbpatronen 4 Farben	12, – DM
EA1500P 5 Rollen Papier a 250 m	7, – DM

MZ-80A 32 KB 2155,–
MZ-80B 32 KB 3475,–

Ladenverkauf: Breslauer Str. 29, 6900 HD-Kirchheim
Geschäftsz.: Mo.-Fr. 9-13, 14-18, Sa. 9-13. Preise incl. Mwst.
Versand per Nachnahme ab DM 30.– + Versandkosten
Sendungen ins Ausland nur per Vorausrechnung
Preisänderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

NEU

Kurs: Index-sequentielle Datenbank

So steht der Binärbaum im Speicher des Rechners

Dieses Programmlisting faßt die Überlegungen, die die Autoren des CHIP-Kurses darstellten, in einem Listing zusammen. Der Ordnungsbaum steht bei dem Datenbankmodell im Speicher des Rechners. Bis auf die Statements, die den Ausdruck auf dem Commodore-Rechner steuern, ist das Programm auf andere BASIC-Computer übertragbar.

```
1000 REM (C) 1981 BY PETER BRAUN UND CHRISTIAN SPITSCHKA
1001 DIML(255),R(255),Z(255),ZA(255):A$="DAS ELEMENT IST SCHON
     VORHANDEN !"
1002 B$="DER BAUM IST VOLLSTAENDIG GELOESCHT !"
1003 PRINTCHR$(147)
1004 PRINT"  B A U M - D A T E N S T R U K T U R"
1005 FORQO=1TO39:PRINT".";:NEXTQO
1006 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
1007 PRINT"(1) EINGABE UND ERWEITERN.
1008 PRINT:PRINT"(2) LESEN ODER DRUCKEN DES BAUMES.
1009 PRINT:PRINT"(3) LESEN BZW. DRUCKEN VON BAUMTEILEN."
1010 PRINT:PRINT"(4) LOESCHEN VON EINZELNEN KOMPONENTEN."
1011 PRINT:PRINT"(5) BEENDEN."
1012 PRINT:PRINT:PRINT:INPUT"WAEHLEN SIE AUS : ";QP
1013 QP=INT(QP):IFQP<1ORQP>5THEN1003
1014 ONQPGOTO1015,1044,1109,1068,1105
1015 PRINTCHR$(147)
1016 PRINT"  BINAERBAUMSTRUKTUR - E I N G A B E:"
1017 FORQO=1TO39:PRINT".";:NEXTQO
1018 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
1019 IFI=0THENI=1
1020 PRINT"EINGABE DER"I". ZAHL. BEACHTEN SIE :"
1021 PRINT:PRINT"'ENDE' BRICHT DIE EINGABE AB !"
1022 IFI<255THEN1026
1023 PRINT:PRINT"DIE SPEICHERKAPAZITAET IST AUSGE-"
1024 PRINT:PRINT"SCHOEPFT !"
1025 FORQO=1TO3000:NEXTQO:GOTO1003
1026 PRINT:INPUT"WIE LAUTET DIE ZAHL ";QO$
1027 IFQO$="ENDE"THEN1003
1028 Z=VAL(QO$)
1029 IFI=1THENZA(1)=Z:GOTO1043
1030 K=1
1031 IFZ>ZA(K)THEN1038
1032 IFZ=ZA(K)THENPRINT:PRINTA$:FORII=1TO3000:NEXTII:GOTO1015
1033 IFL(K)<>0THEN1037
1034 L(K)=I
1035 Z(I)=K
1036 ZA(I)=Z:GOTO1043
1037 K=L(K):GOTO1031
1038 IFR(K)<>0THEN1042
1039 R(K)=I
1040 Z(I)=K
1041 ZA(I)=Z:GOTO1043
1042 K=R(K):GOTO1031
1043 I=I+1:GOTO1015
1044 PRINTCHR$(147);"  BINAERBAUMSTRUKTUR - A U S G A B E:"
1045 FORQO=1TO39:PRINT".";:NEXTQO
1046 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
1047 PRINT"SOLL DIE SORTIERTE REIHE AUF DEM BILD-"
1048 PRINT:PRINT"SCHIRM (='B'), ODER AUF DEM DRUCKER"
1049 PRINT:PRINT"(='D') AUSGEDRUCKT WERDEN ?"
1050 PRINT:PRINT"DRUECKEN SIE DIE GEWUENSCHTE TASTE :"
1051 GETQI$:IFQI$=""THEN1051
1052 IFQI$="B"THENQU=3:GOTO1055
1053 IFQI$="D"THENQU=4:GOTO1055
1054 GOTO1051
1055 OPEN1,QU:PRINT#1:PRINT#1
1056 K=1
1057 IFL(K)<>0THENK=L(K):GOTO1057
1058 PRINT#1,ZA(K)
1059 IFR(K)<>0THENK=R(K):GOTO1057
1060 IFK=1THEN1063
1061 IFR(Z(K))=K AND K<>0THENK=Z(K):GOTO1061
1062 IFL(Z(K))=KTHENK=Z(K):PRINT#1,ZA(K):GOTO1059
1063 PRINT#1:PRINT#1:CLOSE1
1064 PRINT"WENN  SIE  ZUENDE  GELESEN  HABEN,"
1065 PRINT:PRINT"          DRUECKEN SIE 'F' :"
1066 GETQU$:IFQU$<>"F"THEN1066
1067 GOTO1003
1068 I=I-1
1069 PRINTCHR$(147);" BINAERBAUMSTRUKTUR - L O E S C H E N:"
1070 FORQO=1TO39:PRINT".";:NEXTQO
1071 PRINT:PRINT:PRINT
1072 PRINT"GEBEN SIE DIE ZU LOESCHENDE ZAHL EIN:"
1073 PRINT:PRINT"BEACHTEN SIE, DASS BEI EINGABE VON"
1074 PRINT:PRINT"'ENDE' DER LOESCHVORGANG ABGESCHLOSSEN"
1075 PRINT:PRINT"WERDEN KANN !
1076 PRINT:INPUT"ZAHL ";QY$
1077 IFQY$="ENDE"THENI=I+1:GOTO1003
1078 Z=VAL(QY$)
1079 S=1
1080 IFZ>ZA(S)THENIFR(S)<>0THENS=R(S):GOTO1080
1081 IFZ<ZA(S)THENIFL(S)<>0THENS=L(S):GOTO1080
1082 IFZ<>ZA(S)THEN1100
1083 IFL(S)=0THEN1093
1084 IFR(L(S))=0THEN1097
1085 K=R(L(S))
1086 IFR(K)<>0THENK=R(K):GOTO1086
1087 ZA(S)=ZA(K):R(Z(K))=L(K):IFL(K)<>0THENZ(L(K))=Z(K)
1088 IFK=ITHEN1092
1089 ZA(K)=ZA(I):L(K)=L(I):R(K)=R(I):Z(K)=Z(I):Z(R(I))=K:Z(L(I))=K
1090 IFR(Z(I))=ITHENR(Z(I))=K
1091 IFL(Z(I))=ITHENL(Z(I))=K
1092 ZA(I)=0:L(I)=0:R(I)=0:Z(I)=0:I=I-1:GOTO1069
1093 K=S:IFS=1THEN1102
1094 IFR(Z(K))=KTHENR(Z(K))=R(K)
1095 IFL(Z(K))=KTHENL(Z(K))=R(K)
1096 Z(R(K))=Z(K):GOTO1088
1097 K=L(S):ZA(S)=ZA(L(S)):L(S)=L(L(S))
1098 IFL(K)<>0THENZ(L(K))=S
1099 GOTO1088
1100 PRINT:PRINT"ELEMENT NICHT VORHANDEN"
1101 FORQU=1TO2000:NEXTQU:GOTO1069
1102 IFR(S)=0THEN1104
1103 K=R(S):ZA(S)=ZA(K):L(S)=L(K):R(S)=R(K):Z(R(K))=Z(K):Z(L(K))=Z(K):GOTO1088
1104 ZA(1)=0:PRINT:PRINTB$:FORII=1TO2000:NEXTII:CLR:GOTO1001
1105 PRINTCHR$(147)
1106 PRINT"DER SPEICHER IST VOLLSTAENDIG VON"
1107 PRINT:PRINT"VARIABLEN GELEERT."
1108 CLR:END
1109 PRINTCHR$(147)
1110 PRINT"  BINAERBAUMSTRUKTUR - A U S G A B E:"
1111 FORQO=1TO39:PRINT".";:NEXTQO
1112 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
1113 PRINT"WENN SIE WIEDER BEENDEN WOLLEN, SO"
1114 PRINT:PRINT"GEBEN SIE 'ENDE' EIN, ANSONSTEN 'FORT':"
1115 PRINT:INPUT">>> ";QU$
1116 IFQU$="ENDE"THEN1003
1117 IFQU$<>"FORT"THEN1109
1118 PRINT:PRINT"WELCHES INTERVALL SOLL GEDRUCKT WERDEN?"
1119 PRINT:INPUT"UNTERE GRENZE ";UG
1120 PRINT:INPUT"OBERE  GRENZE ";OG
1121 IFUG>OGTHENPRINT:PRINT"UNTERE GRENZE ZU GROSS !":GOTO1138
1122 K=1:H=0
1123 IFUG>ZA(K)THEN IFR(K)<>0THENK=R(K):GOTO1123
1124 IFUG<ZA(K)THENH=K:IFL(K)<>0THENK=L(K):GOTO1123
1125 IFUG=ZA(K)THEN1130
1126 IFUG>ZA(K) AND H=0THENPRINT:PRINT"UNTERE GRENZE ZU GROSS !":GOTO1138
1127 IFUG<ZA(K)THEN1130
1128 K=H:GOTO1130
1129 IFL(K)<>0THENK=L(K):GOTO1129
1130 IFOG<ZA(K)THEN1138
1131 PRINTZA(K)
1132 IFR(K)<>0THENK=R(K):GOTO1129
1133 IFK=1THEN1138
1134 IFR(Z(K))=KANDK<>0THENK=Z(K):GOTO1134
1135 IFL(Z(K))<>KTHEN1138
1136 K=Z(K):IFOG<ZA(K)THEN1138
1137 PRINTZA(K):GOTO1132
1138 PRINT:PRINT"ZUR FORTSETZUNG DRUECKEN SIE 'F' :"
1139 GETQU$:IFQU$<>"F"THEN1139
1140 GOTO1109
```

Kinetisches Gasmodell auf CBM

Das Programm simuliert die Bewegung eines Gases in einem abgeschlossenen Raum. Über Dialog können einzelne Parameter gesetzt werden. Das Programm läuft auf allen CBM-Computern mit kleinem Bildschirm.

Miklos Major

```
100 REM     KINETISCHES GASMODELL
110 REM
120 REM (C) BY    MIKLOS MAJOR
130 REM         STELLIMATTWEG 40
140 REM         CH - 4125 RIEHEN
150 REM         DATE: 30.10.1981
160 REM
170 REM STELLE FEST OB PET ODER CBM
180 REM
190 IFPEEK(50003)=0THENZ=515:GOTO210
200 :                   Z=151
210 REM
220 REM UMSCHALTUNG AUF GRAPHIK
230 REM
240 :         POKE59468,12
250 REM
260 REM SPEICHERBELEGUNG
270 REM
280 REM TABELLE     : 7000-7255
290 REM
300 REM AUFTEILUNG:7000=POSITION (LOW)
310 REM            7001=POSITION (HIGH)
315 REM            7002=VORZEICHEN
320 REM            7003=RICHTUNG
330 REM            7004=BALL2 ETC.
340 REM
350 REM MASCHINENPROGRAMM: 7260-7496
360 REM
370 PRINT"■■K I N E T I S C H E S   G A S M O D E L L■"
380 PRINT"DIESES PROGRAMM SIMULIERT DIE BEWEGUNG
390 PRINT"■EINES GASES IN EINEM ABGESCHLOSSENEN
400 PRINT"■RAUM. DIE KINETISCHE ENERGIE ERHOEHT
410 PRINT"■SICH MIT ZUNEHMENDER TEMPERATUR.
420 PRINT"■DIE TEMPERATUR KANN MIT HILFE DER TASTEN
430 PRINT"■ + ■ ERHOEHT,BEZW. ■ - ■ ERNIEDRIGT WERDEN.
440 PRINT"DAS PROGRAMM KANN MIT DER TASTE"
450 PRINT"■■ RUN/STOP ■ UNTERBROCHEN WERDEN."
460 FORT=1TO40:PRINT"-";:NEXT
470 REM
480 REM MASCHINENPROGRAMM LADEN
490 REM
500 DATA 160,0,162,0,189,88,27,133,2,169,0,221,89,27,240,50,189,89,27,133
510 DATA 3,189,90,27,32,35,29,169,102,209,0,240,34,169,81,209,0,240,103,169
520 DATA 32,145,2,169,81,145,0,165,0,157,88,27,165,1,157,89,27,232,232,232
530 DATA 232,240,3,76,96,28,96,169,39,221,91,27,208,8,169,41,157,91,27,76
540 DATA 186,28,169,41,221,91,27,208,32,169,39,157,91,27,169,24,32,35,29,169
550 DATA 102,209,0,240,8,169,24,157,90,27,76,113,28,169,56,157,90,27,76,113
560 DATA 28,169,24,221,90,27,240,6,157,90,27,76,113,28,169,56,157,90,27,76
570 DATA 113,28,165,0,217,88,27,240,7,200,200,200,200,76,234,28,165,1,217
580 DATA 89,27,240,3,76,241,28,189,90,27,72,185,90,27,157,90,27,104,153,90
590 DATA 27,189,91,27,72,185,91,27,157,91,27,104,153,91,27,160,0,76,149,28
600 DATA 141,38,29,24,176,16,189,91,27,125,88,27,133,0,169,0,125,89,27,133
610 DATA 1,96,189,88,27,253,91,27,133,0,189,89,27,233,0,133,1,96
620 FORA=7260TO7496:READB:POKEA,B:NEXT
630 REM
640 REM TABELLE MIT 0 FOR HIGH-BYTE ALS ENDZEICHEN BELEGEN
650 REM
660 FORA=7000TO7255STEP4:POKEA+1,0:NEXT
670 REM
680 REM EINGABE ANZAHL ATOME
690 REM
700 PRINT"WIEVIELE ATOME SOLLEN
710 INPUT"■EINGESETZT WERDEN (<65)";N
```

```
720 IFN<1ORN>64THENPRINT"▯▯";:GOTO710
730 N=N-1
740 REM
750 REM DIFFUSION ?
760 REM
770 PRINT"▣DIFFUSION AUCH DEMONSTRIEREN (J/N) ?"
780 GETQ$:IFQ$=""THEN780
790 REM
800 REM RICHTUNGEN ZUORDNEN
810 REM
820 A(1)=1:A(2)=39:A(3)=40:A(4)=41
830 REM
840 REM BILDSCHIRMGRAPHIK ZEICHNEN
850 REM
860 PRINT"▯"
870 FORA=32768TOA+39:POKEA,102:POKEA+920,102:NEXT
880 FORA=32808TOA+920STEP40:POKEA,102:POKEA+39,102:NEXT
890 PRINT"▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣";
900 IFQ$="J"THENPRINT"▯▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒ ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒";
910 PRINT"▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▒ TEMP. ||||||||||||||||||||▒ ATOME:"N+1;
920 REM
930 REM SETZE KUGELDATEN IN TABELLE
940 REM
950 IFQ$="J"THENQ=398:GOTO970
960 Q=878
970 FORA=0TON
980 X=32809+INT(RND(1)*Q)
990 IFPEEK(X)<>32THEN980
1000 REM
1010 REM DRUCKE BALLPOSITION AUF BILDSCHIRM AUS
1020 REM
1030 POKEX,81
1040 REM
1050 REM HIGH-ADDRESS IN TABELLE
1060 REM
1070 Y=X/256:POKE7001+A*4,Y
1080 REM
1090 REM LOW-ADDRESS IN TABELLE
1100 REM
1110 Y=X-INT(Y)*256:POKE7000+A*4,Y
1120 REM
1130 REM BESTIMME VORZEICHEN (24=+)
1140 REM
1150 X=INT(RND(1)*2)
1160 REM
1170 REM SETZE VORZEICHEN IN TABELLE
1180 REM
1190 IFX=0THENPOKE7002+A*4,24:GOTO1240
1200 POKE7002+A*4,56
1210 REM
1220 REM BESTIMME RICHTUNG ( A(X) )
1230 REM
1240 X=INT(RND(1)*4+1)
1250 REM
1260 REM SETZE RICHTUNG IN TABELLE
1270 REM
1280 POKE7003+A*4,A(X)
1290 NEXTA
1300 REM
1310 REM STARTE MASCHINENPROGRAMM
1320 REM
1330 S=20
1340 SYS7260
1350 REM
1360 REM VERZOEGERUNG / TEMPERATUR
1370 REM
1380 FORT=1TOS:P=PEEK(Z):IFP=255THEN1460
1390 IFP=17THENS=S-1:GOTO1420
1400 IFP=9THENS=S+1:GOTO1440
1410 GOTO1460
1420 IFS<0THENS=0
1430 POKE33754-S,231:GOTO1460
1440 IFS>20THENS=20
1450 POKE33755-S,103
1460 NEXT:GOTO1340
1470 END
```

Löschen von REM-Anweisungen

Das Programm läuft auf dem TRS-80 mit 32 KByte und einer Floppy-Disk. Es löscht alle Bemerkungen aus einem angegebenen Listing. Darüber hinaus werden Zeilen, die nur Remarks enthalten, gelöscht. Falls erforderlich ändert das Programm die betreffende Sprungadresse.

Robert Krämer

```
10 CLS:PRINTTAB(20)"*** REM KILLER ***":PRINT:PRINT
20 CLEAR15000:DIMA$(200)
30 PRINT"DAS ZU BEARBEITENDE PROGRAMM MUSS IM ASCII-CODE ( DURCH DEN      BEFEHL
: 'SAVE";CHR$(34);"PROGNAME/BAS";CHR$(34);",A' ERREICHBAR ) AUF DER DISKETTE   G
ESPEICHERT SEIN."
40 INPUT"GEBE DEN PROGRAMMNAMEN EIN : ";PG$:IFPG$=""ORLEN(PG$)>12THEN40
50 OPEN"I",1,PG$:Z1=0
60 IFEOF(1)THEN80
70 LINEINPUT#1,A$(Z1):PRINTA$(Z1):Z1=Z1+1:GOTO60
80 CLOSE:CLS:PRINT"LADEN BEENDET":PRINT"ES KANN LANGE DAUERN"
90 FORT=0TOZ1-1:Y1=INSTR(A$(T),"'"):Y2=INSTR(A$(T),"REM"):IFY1=0ANDY2=0THEN110
100 GOSUB120
110 PRINT§64,T;:NEXTT:PRINT"*** FERTIG ***":GOTO390
120 H$=A$(T):Y6=INSTR(H$," "):S$=(RIGHT$(H$,LEN(H$)-Y6))
130 IFLEFT$(S$,3)="REM"ORLEFT$(S$,1)="'"THENGOSUB240:GOTO160
140 IFY1=0THENY1=Y2:Y2=1
150 Y2=1:GOSUB190
160 RETURN
170 IFRIGHT$(A$(T),1)=":"THENA$(T)=LEFT$(A$(T),LEN(A$(T))-1):GOTO160
180 GOTO160
190 Y2=INSTR(Y2,H$,CHR$(34)):IFY2<Y1ANDY2<>0THENY3=Y3+1:Y2=Y2+1:GOTO190
200 IFY3/2=INT(Y3/2)THENA$(T)=LEFT$(H$,Y1-1):GOTO170
210 Y3=0:Y4=INSTR(Y1+1,H$,"REM"):Y5=INSTR(Y1+1,H$,"'")
220 IFY4=0ANDY5=0THEN160ELSEIFY4=0THENY4=Y5
230 Y3=1:Y2=Y1+1:Y1=Y4:GOTO190
240 W1=VAL(LEFT$(H$,Y6-1)):IFT=Z1-1THENRETURN
250 W4$=LEFT$(A$(T+1),INSTR(A$(T+1)," ")-1)
260 W9$=LEFT$(A$(T),Y6-1)
270 FORT1=0TOZ1-1:W$=A$(T1):W4=1
280 W3=INSTR(W4,W$,W9$)
290 IFW3>1THENW4=W3+1:W5=W3-1:GOSUB310:GOTO280
300 NEXTT1:FORT1=TTOZ1-1:A$(T1)=A$(T1+1):NEXTT1:Z1=Z1-1:T=T-1:RETURN
310 IFMID$(W$,W5,1)=" "ANDW5>4THENW5=W5-1:GOTO310
320 IFW5<5THENRETURN
330 W1$=MID$(W$,W5-3,4):RESTORE:W7=0:FORW6=1TO5:READW2$
340 IFW2$=W1$THENW7=1
350 NEXTW6:IFW7=0THENRETURN
360 DATA"THEN","ELSE","GOTO","OSUB","SUME"
370 W1$=LEFT$(W$,W3-1):W2$=RIGHT$(W$,LEN(W$)-W3-LEN(LEFT$(A$(T),Y6-1))+1)
380 A$(T1)=W1$+W4$+W2$:RETURN
390 CLS:INPUT"GEBEN SIE DEN NAMEN EIN UNTER DEM DAS GEAENDERTE PROGRAMM ABGE- SP
EICHERT WERDEN SOLL";PG$
400 IFPG$=""ORLEN(PG$)>12THEN390
410 OPEN"O",1,PG$:FORT=0TOZ1-1:PRINT#1,A$(T);CHR$(13);:NEXT
420 CLOSE:PRINT"DAS GEAENDERTE PROGRAMM STEHT JETZT UNTER '";PG$;"' IM ASCII - F
ORMAT AUF DER DISKETTE."

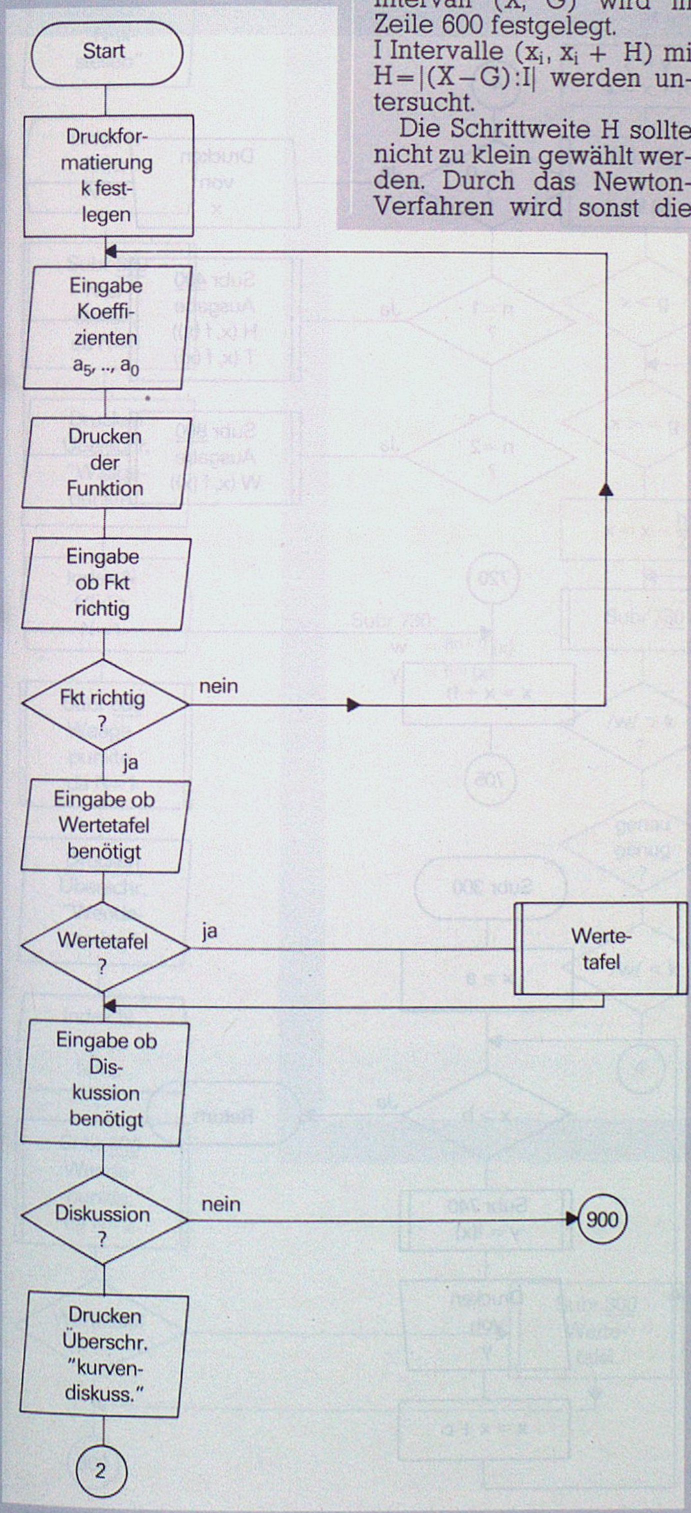

VARIABLEN-REFERENZLISTE :
    0   50 90/3 140 190 210 220/3 270 330 350 410
    1   50 60 70/2 90 130 140 150 170/2 190/2 200 210/2 230/2
        240/2 250/3 260 270/2 290/3 300/4 310/2 330 340 370/3
        410/3
    2   200/2
    3   130 330
    4   310 330
    5   320 330
```

Funktionsanalyse auf PC-1211

Das Programm „INT" dient dazu, ganzrationale Funktionen höchstens 5. Grades
- zu diskutieren
- zu integrieren
- eine Wertetafel zu erstellen
- Werte von f(x), …, f'''(x) zu berechnen.

Es geht von folgender Darstellung aus:
$f(x) = a_5x^5 + a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$

Diskussion:
Das zu diskutierende Intervall (X, G) wird in Zeile 600 festgelegt.
I Intervalle $(x_i, x_i + H)$ mit $H = |(X - G):I|$ werden untersucht.
Die Schrittweite H sollte nicht zu klein gewählt werden. Durch das Newton-Verfahren wird sonst die




```
5:"A"CLEAR :
  USING "##.##
  ###^":K=E-10
  :BEEP 3
10:INPUT " A5="
  ;M," A4=";A,
  " A3=";B," A
  2=";C," A1="
  ;D," A0=";E
20:PRINT "F(X)=
  ":PRINT M;"X
  ^5+":PRINT A
  ;"X^4+":
  PRINT B;"X^3
  +":PRINT C;"
  X^2+":PRINT
  D;"X  +":
  PRINT E;" ":
  GOSUB 997:
  PRINT " "
25:INPUT " RICH
  TIG ?";F:IF
  F=0GOTO 10
30:INPUT " WERT
  ETAFEL ?";F:
  IF F=1GOSUB
  300
33:IF N<>0GOTO
  900
35:INPUT " NUR
  INT. / WERTE
  ?",F:IF F=1
  GOTO 900
37:PRINT "KURVE
  NDISKUSSION"
  :GOSUB 999
40:GOSUB 997:
  PRINT "NULLS
  TELLEN:":
  GOSUB 600
50:GOSUB 997:
  PRINT "WAAGE
  PUNKTE:":N=1
  :GOSUB 600
60:GOSUB 997:
  PRINT "WENDE
  PUNKTE:":N=2
  :GOSUB 600:
  GOSUB 999:
  BEEP 10:GOTO
  30
300:FOR T=-14TO
  14:X=T/2:
  GOSUB 740:
  PRINT "F(";X
  ;")=  ";Y:
  NEXT T:
  RETURN
400:GOSUB 742:IF
  ABS Y<10KLET
  P$=" ":GOSUB
  845:RETURN
420:J=SGN Y:
  GOSUB 740:IF
  J=-1LET T$="
  H":GOTO 843
460:T$="T":GOTO
  843
600:X=-10:G=10:H
  =ABS (X-G)/4
  0:X=X-H
605:GOSUB 735
610:F=Y:X=X+H:
  GOSUB 735:IF
  X<GIF F*Y>0
  GOTO 610
613:IF X>=G
  RETURN
619:X=X-H/2
630:GOSUB 730:IF
  (ABS W<K)+(
  ABS (Y/W)<=
  ABS 10XK)
  GOTO 650
640:X=X-(Y/W):
  GOTO 630
650:IF ABS W<K
  GOTO 720
700:IF N=0PRINT
  X:GOTO 720
710:GOSUB 400N
720:X=X+H:GOTO 6
  05
730:GOSUB 741+N:
  W=Y
735:GOSUB 740+N:
  RETURN
740:Y=MXXXXX+AXX
  XX+BXXX+CXX+
  DX+E:RETURN
741:Y=5MXXXX+4AX
  XX+3BXX+2CX+
  D:RETURN
742:Y=20MXXX+12A
  XX+6BX+2C:
  RETURN
743:Y=60MXX+24AX
  +6B:RETURN
800:GOSUB 743:IF
  ABS Y<10KLET
  P$="/":GOSUB
  845:RETURN
840:GOSUB 740:T$
  ="W"
843:PRINT " ":
  PRINT T$;"("
  ;X;"/   ";Y;
  ")":RETURN
845:PRINT "BEI X
  0=";X;"F/";P
  $;"(X) UND F
  //";P$;"(X)=
  0":RETURN
850:INPUT " UNTE
  RE G.=";U,"
  OBERE G.=";O
  :T=(O-U)/40:
  J=0
852:X=U:GOSUB 74
  0:FOR Z=1TO
  20:J=Y+J:X=X
  +T:GOSUB 740
  :J=Y*4+J:X=X
  +T:GOSUB 740
  :J=J+Y:NEXT
  Z:Z=J*T/3
```

```
855:PRINT "INTEG
    RAL":PRINT "
    VON ";U:
    PRINT "BIS "
    ;O:PRINT "IS
    T ";Z:GOSUB
    997:RETURN
860:Q=0:INPUT "
    ABLEITUNG:";
    Q
865:INPUT " X=WE
    RT:";X:IF Q<
    4IF INT Q=Q
    GOSUB 740+Q:
    GOTO 870
867:BEEP 2:GOTO
    860
870:W$="    ":IF
    Q=1LET W$="/
      "
871:IF Q=1LET W$
    ="/  "
872:IF Q=2LET W$
    ="// "
873:IF Q=3LET W$
    ="///"
880:PRINT "F";W$
    ;"(";X;")=";
    Y:RETURN
900:INPUT " INTE
    GRAL ?";F:IF
    F=1GOSUB 850
910:INPUT " WERT
    E ?";F:IF F=
    1GOSUB 860
980:INPUT " ENDE
     ?";H:IF H=1
    GOSUB 997:
    END
990:GOTO 900
997:PRINT " ","
    ":RETURN
999:PRINT "=====
    ============"
    :RETURN


=================

DEMONSTRATION:
===============


F(X)=
 0.00000E 00X^5+
 0.00000E 00X^4+
 0.00000E 00X^3+
 1.00000E 00X^2+
 0.00000E 00X  +
-1.00000E 00

KURVENDISKUSSION
================

NULLSTELLEN:
    -1.00000E 00
     1.00000E 00
```

```
WAAGEPUNKTE:

T( 0.00000E 00/
  -1.00000E 00)


WENDEPUNKTE:
=================
INTEGRAL
VON  0.00000E 00
BIS  1.00000E 00
IST -6.66666E-01
F(X)=
 0.00000E 00X^5+
 0.00000E 00X^4+
-3.12500E-02X^3+
 0.00000E 00X^2+
 1.50000E 00X  +
 0.00000E 00


KURVENDISKUSSION
================

NULLSTELLEN:
    -6.92820E 00
     0.00000E 00
     6.92820E 00


WAAGEPUNKTE:

T(-4.00000E 00/
  -4.00000E 00)

H( 4.00000E 00/
   4.00000E 00)


WENDEPUNKTE:

W( 0.00000E 00/
   0.00000E 00)
=================
INTEGRAL
VON  0.00000E 00
BIS  4.00000E 00
IST  1.00000E 01


F/  ( 0.00000E 0
0)= 1.50000E 00
INTEGRAL
VON -6.92820E 00
BIS  0.00000E 00
IST -1.80000E 01

F   ( 1.00000E
4)=-3.12499E 10
F   (-1.00000E 0
5)= 3.12499E 13
```

gleiche Nullstelle mehrmals gefunden.

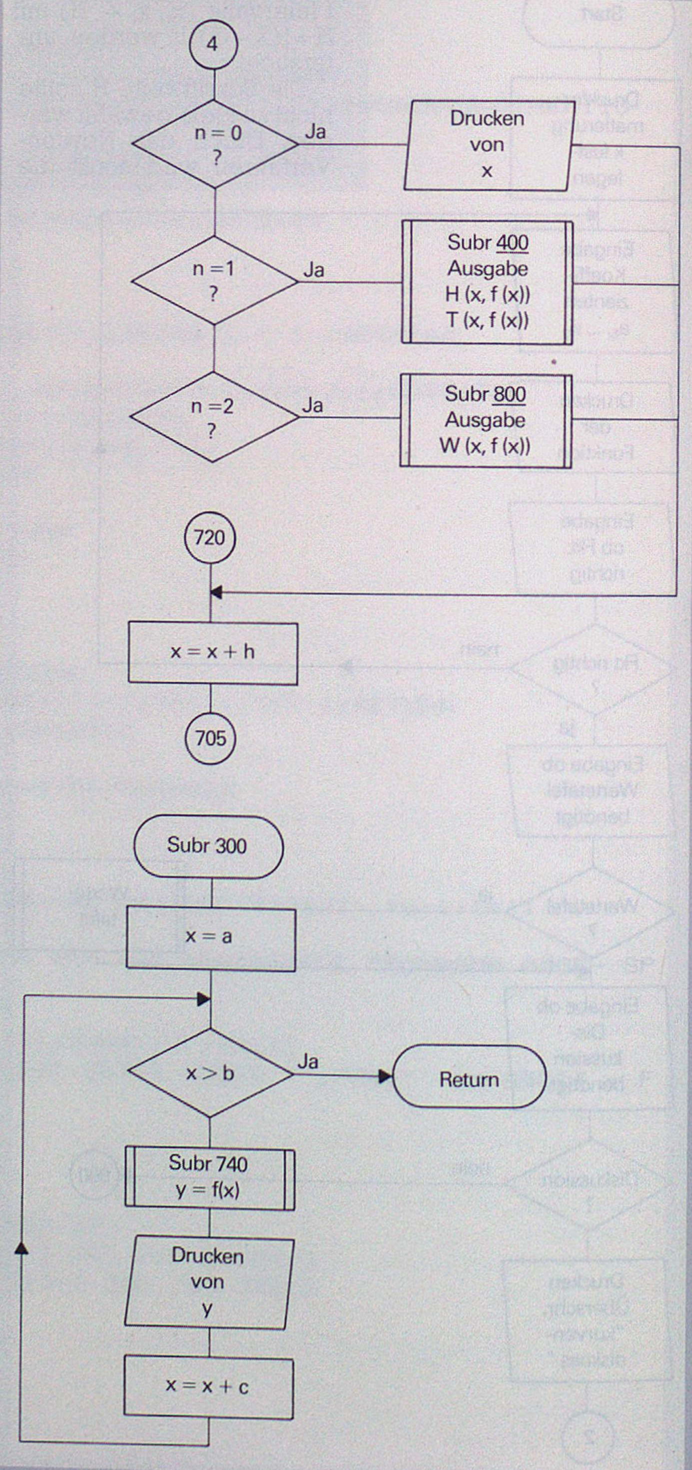
Methoden:
Vorzeichenwechsel in (x_i, x_i + H) bei Vorzeichenwechsel Newton-Verfahren.

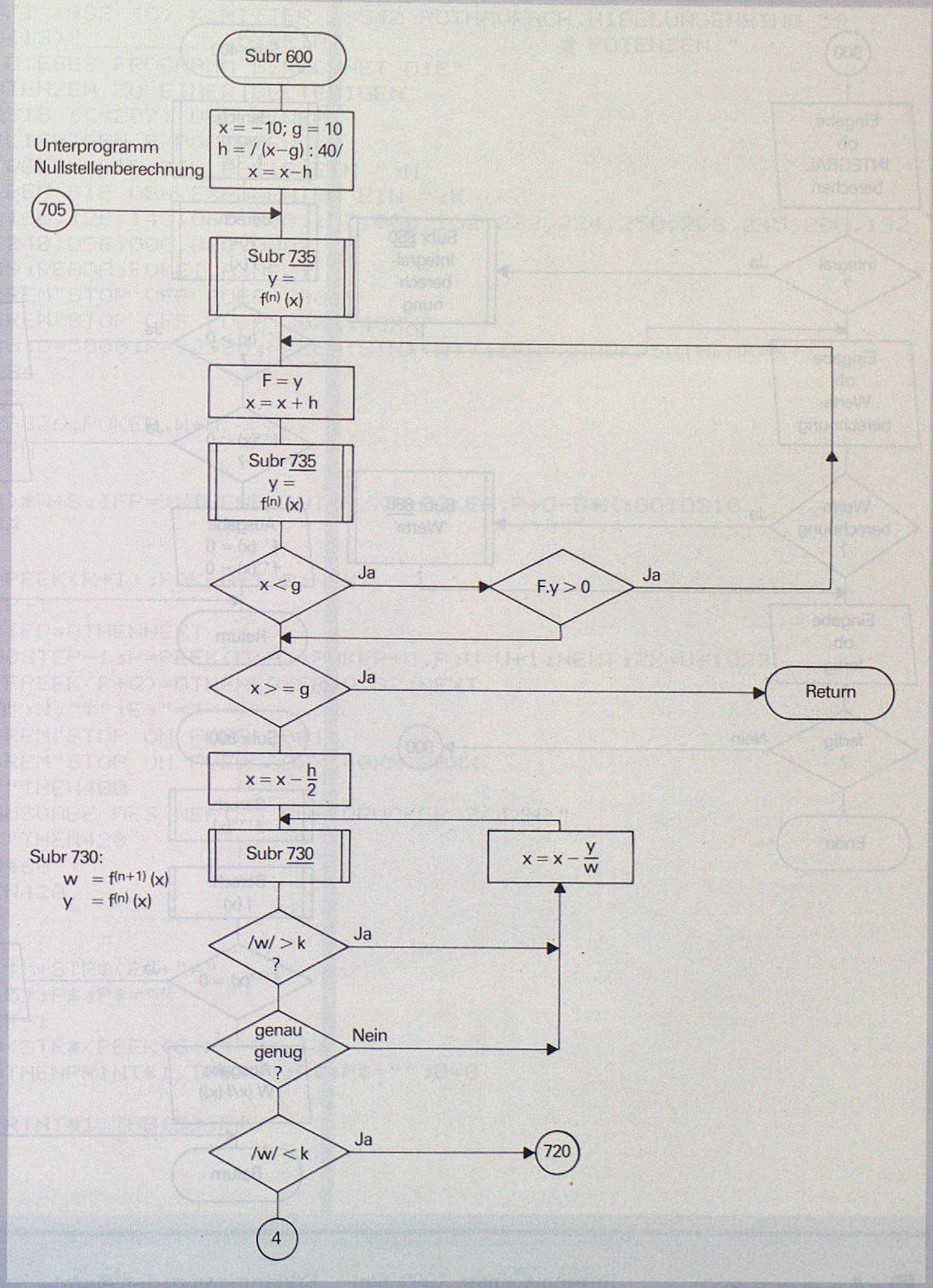
Integration:
Sie erfolgt nach der Simpson-Methode, mit der geraden Schrittweite U. (Zeile 852: FOR Z=1 TO U)

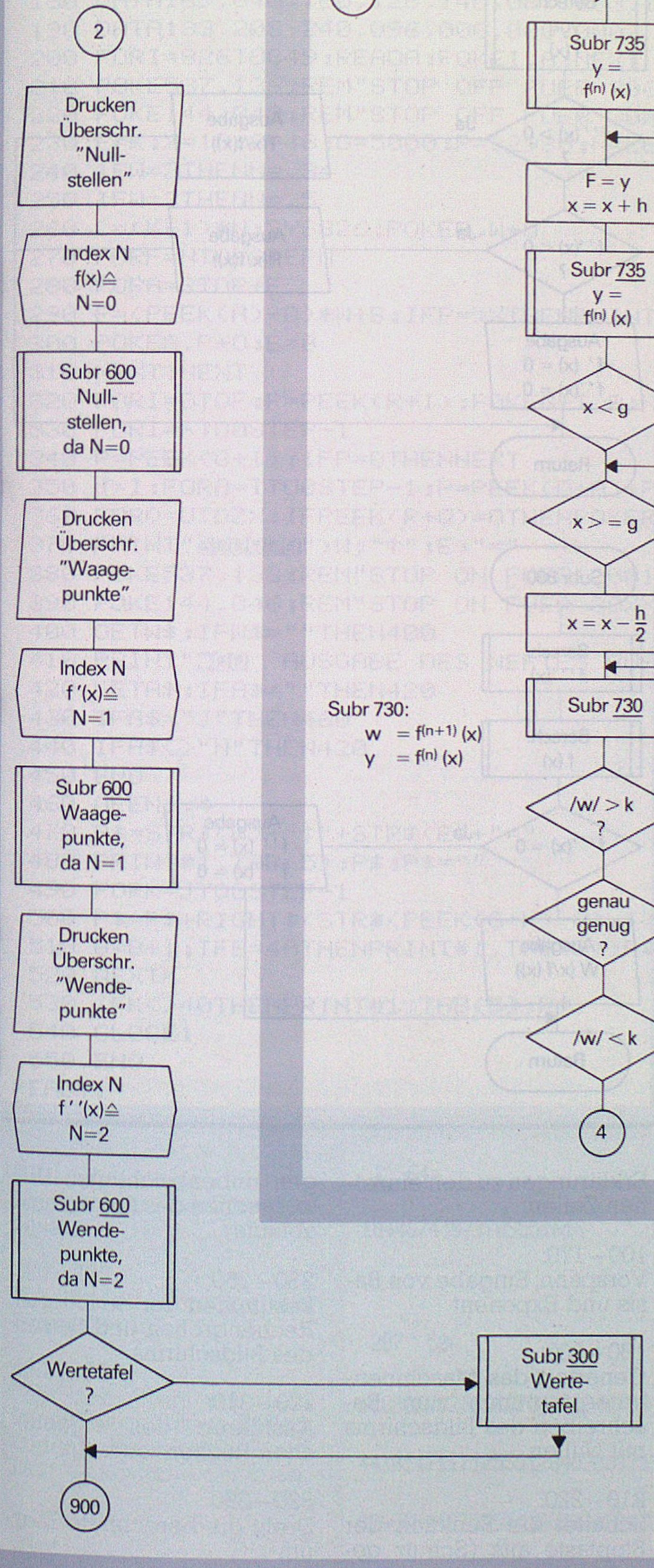
Wertetafel:
Im Intervall (a,b) werden im Abstand C Werte von F(x) berechnet. (Zeile 300)

Werte:
Nach Eingabe von x und der Ableitung a mit a ∈ (0, 1, 2, 3) wird $f_a(x)$ berechnet.

Bemerkungen:
– Bei der Übertragung auf andere Rechner muß K geändert werden



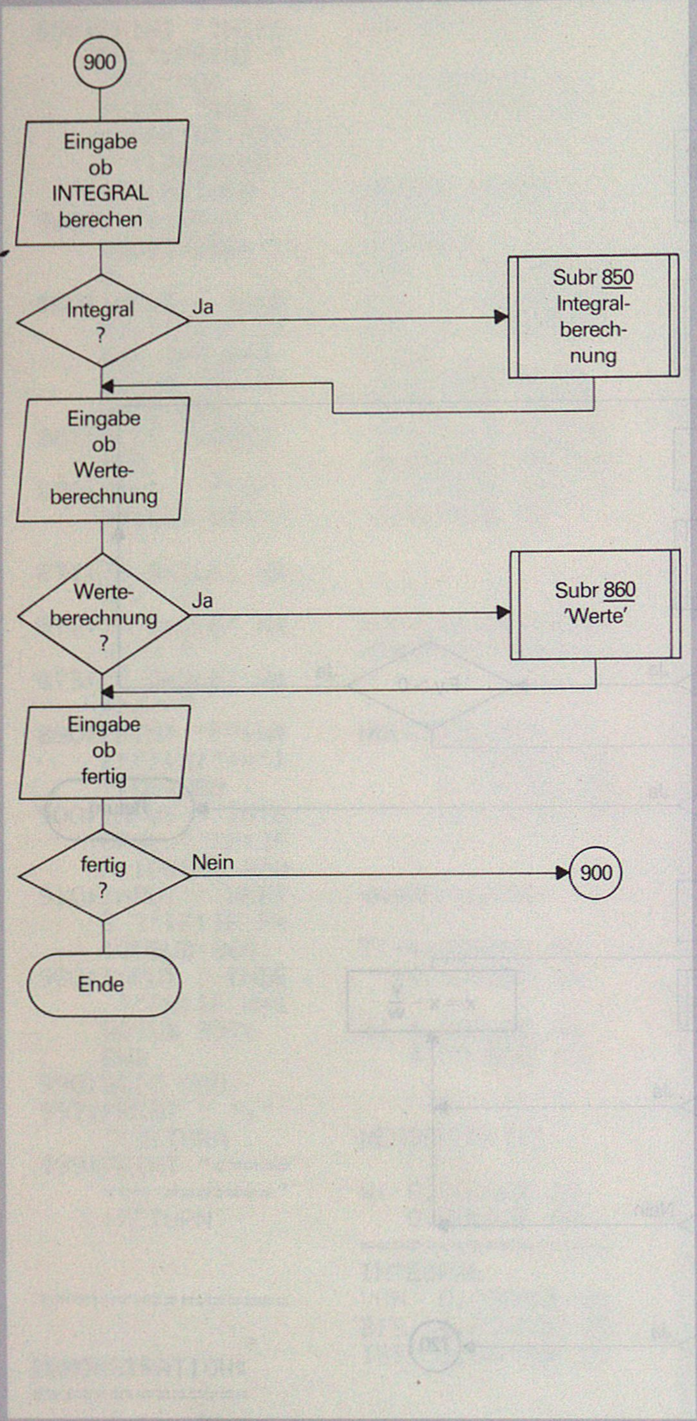


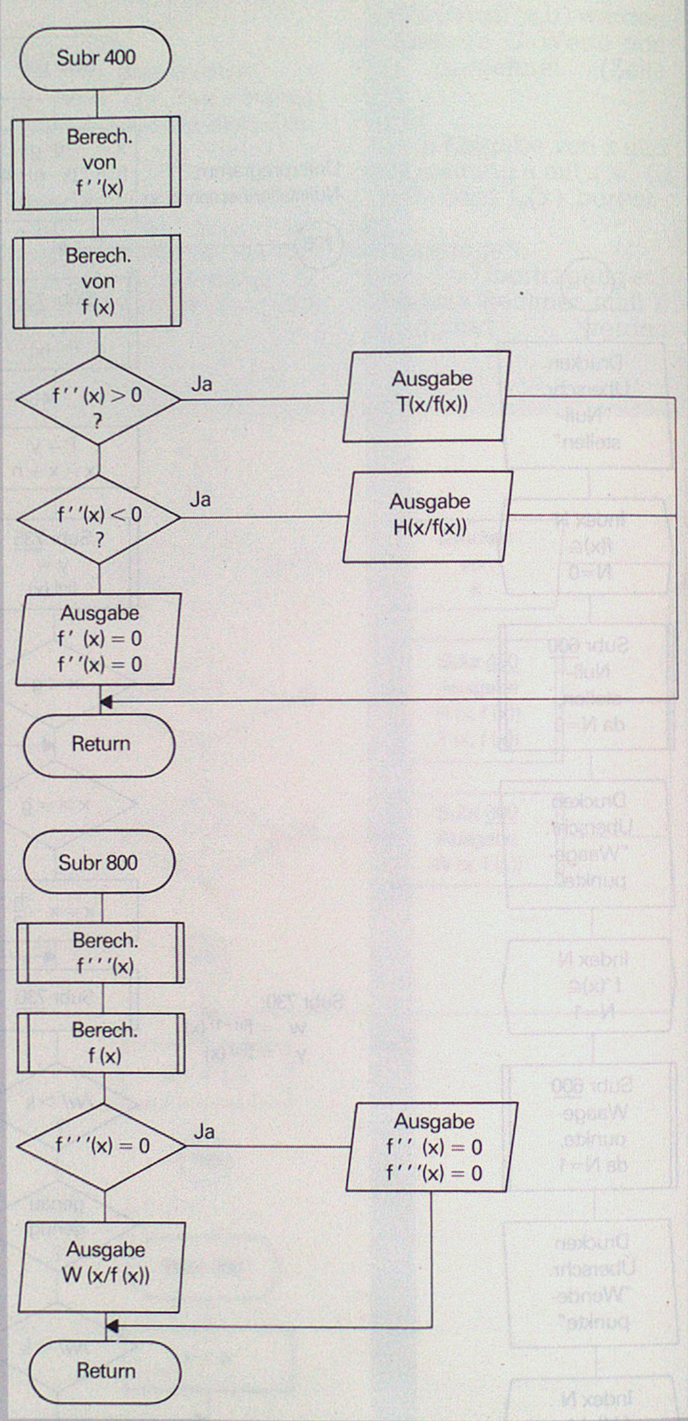


(K ≙ Genauigkeit).

- BEEP x ist ein Befehl des PC-1211-BASIC.
- Das + in Zeile 630 ist gleichbedeutend mit OR.
- Der gesamte Speicherplatz des PC-1211 ist verbraucht.
- Das Programm verwendet 1 für Ja, 2 für Nein.
- Das Programm arbeitet rein iterativ, d.h., es kann jede Funktion bearbeitet werden, wenn die Eingaberoutine geändert und in Zeile 740 die Funktion, in Zeile 741 deren erste Ableitung, in Zeile 742 deren zweite Ableitung, in Zeile 743 deren dritte Ableitung angegeben wird.

Frank Wolfsteinert





Potenzen

Die Rechengenauigkeit von BASIC-Rechnern beträgt meist nur 8–12 Stellen. Das bedeutet, daß es unmöglich ist, das Schach-König-Problem bis auf das letzte Reiskorn genau zu bestimmen. Mit dem Programm ist dies jedoch kein Problem. Es verarbeitet Basen bis 207 und beliebige Exponenten solange das Ergebnis unter 1000 Stellen bleibt. Für die Berechnung wird der Bildschirm als Zwischenspeicher benutzt. Daher kann jeder einzelne Rechenschritt auf dem Bildschirm mitverfolgt werden. Bevor die Berechnung beginnen kann, muß in jeder Speicherstelle eine Null stehen. Das Beschreiben des Bildschirms mit Nullen besorgt ein kurzes Maschinenprogramm, dessen Start mit „SYS 826" erfolgt. *Kai-Uwe Ritter*

Erklärungen zu den einzelnen Zeilen:

100–170:
Vorspann, Eingabe von Basis und Exponent

180–200:
Generiert das Maschinenunterprogramm zum Beschreiben des Bildschirms mit Nullen

210–220:
Schaltet die Funktion der Stoptaste aus (Schutz gegen unbeabsichtigtes Unterbrechen des Programmablaufs)

230–260:
Bestimmen der benötigten Rechengrößen und Setzen des Bildschirms

270–310:
Ausführen des eigentlichen Rechenvorgangs

320–350:
Dreht die berechnete Zahl um

```
100 REM POTENZEN/1 1982 (C) K.RITTER  8542 ROTHAURACH,NIBELUNGENRING 59
110 PRINT"□";TAB(13)"_______________":PRINT"                           □ POTENZEN "
120 PRINT"□□□   DIESES PROGRAMM BERECHNET DIE"
130 PRINT"□   POTENZEN ZU EINER BELIEBIGEN
140 PRINT"□   BASIS (<=207) UND EINEM
150 PRINT"□   BELIEBIGEN EXPONENTEN
160 INPUT"□□□   GEBEN SIE DIE BASIS EIN ";W
170 INPUT"□   GEBEN SIE DEN EXPONENTEN EIN ";K
180 DATA169,048,160,128,140,067,003,157,000,132,232,224,250,208,245,200,192
190 DATA133,208,240,096,000,000,000
200 FORI=826TO849:READA:POKEI,A:NEXT
210 POKE537,136:REM"STOP OFF FUER 2001"
220 POKE144,049:REM"STOP OFF FUER 30XX,40XX"
230 E=K:X=10:O=48:G=5000:R=32980:N=LEN(STR$(W)):IFW=2ANDK>50THENK=K+1
240 IFW=2THENN=.34
250 IFW=3THENN=.5
260 L=(K-1)*N:SYS826:POKER,W+O
270 FORF=NTOLSTEPN
280 FORA=RTOR+F
290 P=(PEEK(A)-O)*W+B:IFP=>XTHENB=INT(P/X):POKEA,P+O-B*X:GOTO310
300 POKEA,P+O:B=0
310 NEXT:NEXT
320 FORI=0TOF:P=PEEK(R+I):POKEG+I,P:NEXT
330 FORI=FTO0STEP-1
340 P=PEEK(G+I):IFP=OTHENNEXT
350 J=I:FORA=ITO0STEP-1:P=PEEK(G+A):POKER+U,P:U=U+1:NEXT:ZX=U+1023
360 FORQ=UTOZX:IFPEEK(R+Q)=OTHENPOKER+Q,32:NEXT
370 PRINT"□□□□□";W;"↑";E;"="
380 POKE537,133:REM"STOP ON FUER 2001"
390 POKE144,046:REM"STOP ON FUER 30XX,40XX,80XX
400 GETW$:IFW$=""THEN400
410 PRINT"□□□  AUSGABE DES WERTES AUF DRUCKER ?(J/N)"
420 GETA$:IFA$=""THEN420
430 IFA$="J"THEN460
440 IFA$<>"N"THEN420
450 END
460 OPEN1,4
470 P$=STR$(W)+"↑"+STR$(E)+"="
480 PRINT#1,TAB(5);P$:P$=""
490 FORK=JTO0STEP-1
500 P$=P$+RIGHT$(STR$(PEEK(G+K)-O),1)
510 B=B+1:IFB=40THENPRINT#1,TAB(5);P$:P$="":B=0
520 NEXTK
530 IFK<>40THENPRINT#1,TAB(5);P$
540 CLOSE1
550 END
READY.
```

360–370:
Löschen der überflüssigen Nullen

380–390:
Schaltet die Funktion der Stoptaste ein

400–550:
Gibt den Wert auf dem Drucker aus. Diese Zeilen können bei Verzicht auf Druckerausgabe entfallen.

```
 2^ 64=

18446744073709551616


 207^ 50=

6288068626514228670194770446623716011974

4438147117125591764598883596000804694846

036865448355504150382470176214321249
```

```
 207^ 100=

3953980705175253821154730583462347456034

3855407645600397881421597318130044423460

8990062645674376268968637671553338344524

8741260134522523287668045072206397097475

2058562295304423034253616706418870716577

375265987806476970732457729200001
```

BASIC-Tasten für den CBM

Durch Drücken der linken SHIFT-Taste und einer bestimmten anderen vordefinierten Taste erscheint auf dem Bildschirm ein BASIC-Wort.

Dadurch wird die Programmierung in BASIC schneller und schon bei der Eingabe übersichtlicher als mit den Abkürzungen. Die Belegung der Tasten geht aus der hier abgebildeten Tastatur hervor. Bei aktiviertem Programm dürfen aber auf keinen Fall Kassettenoperationen durchgeführt werden, weil der IRQ-Vektor verstellt ist.

Das Programm funktioniert folgendermaßen:

Nach Aktivierung mit SYS 925 ($039D) wird das Programm in die IRQ-Routine eingeschoben. Es fragt dann fortlaufend die linke SHIFT-Taste ab. Ist sie gedrückt und wird gerade eine weitere Taste gedrückt, so wird mit Hilfe der Tabelle das jeweilige BASIC-Wort in den Tastaturpuffer geschrieben. Allerdings ist zu dem Zeitpunkt das gedrückte Zeichen schon auf den Bildschirm geschrieben. Deshalb wird am Anfang ein Cursor left eingeschrieben, um das Zeichen mit dem BASIC-Wort zu überschreiben. Innerhalb Anführungszeichen funktionieren die Ganzworttasten nicht, da der Cursor left nicht ausgeführt, sondern geschrieben wird. Die Clear-Display-Taste hat hier eine besondere Funktion: Nach Löschen des Bildschirmes wird der Cursor left nicht ausgeführt, so daß das BASIC-Wort (LIST) auf gelöschtem Bildschirm erscheint. Nach Funktionen (PEEK, SGN, MID$, ...) wird automatisch ein „(„ angehängt. Die Tabelle hinter dem Programm liefert zu jeder Taste (Code 1–80) einen Index, aus dem sich die Adresse des jeweiligen BASIC-Wortes in der Befehlstabelle im ROM ($C092) ergibt. Ist er Null, so existiert die betreffende Taste nicht oder sie ist nicht belegt.

Nach Betätigung der LOAD-, SAVE- oder VERIFY-Taste schaltet sich das Programm automatisch ab, so daß diese Befehle gefahrlos ausgeführt werden können. Dies ist außer RESET die einzige Möglichkeit, das Programm abzuschalten.

Wer keinen Monitor oder Assembler hat, kann das Programm auch als BASIC-Programm benutzen. Es löscht sich nach Aktivierung selbsttätig.

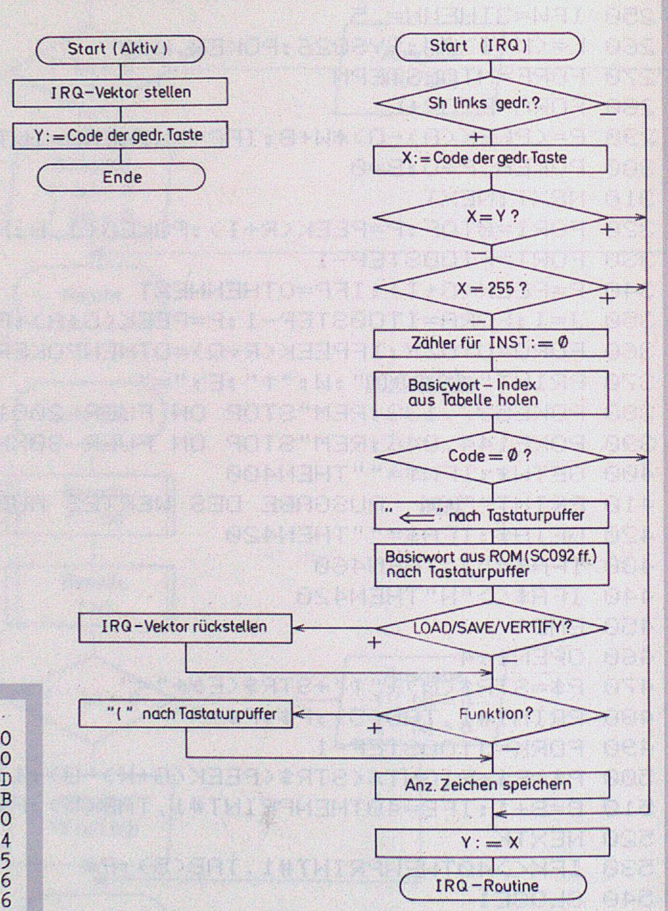
Thomas Conze

```
033A  CE 10 E8  DEC E810
033D  AD 12 E8  LDA E812
0340  CD 12 E8  CMP E812
0343  DO F8     BNE'033D'
0345  EE 10 E8  INC E810
0348  4A        LSR  A
0349  BO 49     BCS'0394'
034B  AE 03 02  LDX 0203
034E  EC 39 03  CPX 0339
0351  FO 41     BEQ'0394'
0353  E8        INX
0354  FO 3E     BEQ'0394'
0356  A9 00     LDA # 00
0358  85 FB     STA FB
035A  BC AE 03  LDY 03AE+X
035D  FO 35     BEQ'0394'
035F  A2 01     LDX # 01
0361  A9 9D     LDA # 9D
0363  8D OF 02  STA 020F
0366  B9 91 CO  LDA C091+Y
0369  29 7F     AND # 7F
036B  9D OF 02  STA 020F+X
036E  E8        INX
036F  C8        INY
0370  B9 90 CO  LDA C090+Y
0373  10 F1     BPL'0366'
0375  CO 4E     CPY # 4E
0377  90 18     BCC'0391'
0379  C0 5C     CPY # 5C
037B  BO OA     BCS'0387'
037D  A9 85     LDA # 85
037F  8D 19 02  STA 0219
0382  A9 E6     LDA # E6
0384  8D 1A 02  STA 021A
0387  CO BO     CPY # BO
0389  90 06     BCC'0391'
038B  A9 28     LDA # 28
038D  9D OF 02  STA 020F+X
0390  E8        INX
0391  8E OD 02  STX 020D
0394  AD 03 02  LDA 0203
0397  8D 39 03  STA 0339
039A  4C 85 E6  JMP E685

039D  78        SEI
039E  A9 3A     LDA # 3A
03A0  8D 19 02  STA 0219
03A3  A9 03     LDA # 03
03A5  8D 1A 02  STA 021A
03A8  AD 03 02  LDA 0203
03AB  8D 39 03  STA 0339
03AE  58        CLI
03AF  60        RTS

03B0  28 6C 00 00 5D 3F 5A 00
03B8  70 74 00 DA 00 92 BC 00
03C0  4C 54 00 1A 42 9C A8 1D
03C8  50 89 00 48 01 AB 2D 0B
03D0  EB F4 00 39 24 98 07 90
03D8  E1 FA 00 34 46 2B 9F 04
03E0  E8 EF 00 77 7D 8C 67 15
03E8  E5 DE 7A 81 94 61 0F 86
03F0  00 00 00 D7 CE CB C2 B6
03F8  00 70 C5 D4 D1 C8 B3 B0
```

```
10 FOR N=826 TO 1023
20 READ X$
30 H=ASC(X$)-48:IF H>9 THEN H=H-7
40 L=ASC(RIGHT$(X$,1))-48:IF L>9 THEN L=L-7
50 POKE N,H*16+L
60 NEXT
70 SYS 925:REM AKTIVIERUNG
80 NEW
90 REM PROGRAMM & TABELLE
100 DATA CE,10,E8,AD,12,E8,  ...     (siehe Maschinenprogramm)
```



! SGN(	" ABS(	# INT(	$ SQR(	% LOG(	' EXP(	& SIN(	\ COS(	(TAN(	) ATN(	← RND(
Q GET	W INPUT	E INPUT#	R PPINT	T PRINT#	Y TAB(	U SPC(	I OPEN	O CLOSE	P CMD	↑ SYS
A FOR	S TO	D STEP	F NEXT	G IF	H THEN	J ON	K GOTO	L GOSUB	: RETURN	CR
Z DATA	X READ	C RESTORE	V AND	B OR	N NOT	M END	, STOP	; WAIT	? DIM	
BASIC GANZW	RVS	@ FRE(	[DEF	] FN	SPACE REM		< POKE	> PEEK(	STOP	SH

HOME CLEAR & LIST	⇓	⇒	DEL
7 LEN(	8 LEFTS(	9 VAL(	/ ASC(
4 MID$(	5 RIGHT$(	6 STR$(	* CHR$(
1 NEW	2 VERIFY	3 SAVE	+ LOAD
Ø CLR	. CONT	— LIST	= RUM

Die Computer-Infothek für alle, auch für den Großbetrieb.

Die alphatronic★Micro★Bar

An alle Abteilungen
der Bereiche:
Unternehmensleitung,
Sekretariat,
Marketing, Produktplanung,
Entwicklung, Labor, Produktion, Arbeitsvorbereitung,
Montage, Materialwirtschaft, Qualitätssicherung, Einkauf,
Wareneingang, Vertrieb, Verkaufsförderung, Werbung,
Auftragsbearbeitung, Kalkulation,
Buchhaltung, Betriebswirtschaft, Revision, Personalwesen,
Betriebsrat, Schulung und Ausbildung,
Packerei, Versand, Registratur,
Kundendienst,
Ersatzteilbeschaffung
und ...und ...und ...





Wir zeigen den
Schreibtisch-Computer
der 1000 Möglichkeiten:
alphatronic-Micro.

Für Statistik und Analyse.
Planung und Controlling. Qualitätskontrolle und
Prozessdatenverarbeitung. On- und Offline.

Lassen Sie der EDV-Abteilung die großen Aufgaben. Entdecken Sie eine Büromaschine völlig neuer Art: den alphatronic-Micro. Schreibmaschine und Tischrechner in einem bzw. Text- und Computersystem im Wechsel. Das schafft Unabhängigkeit und Flexibilität in der Abteilung. Im alphatronic-Micro stecken 1000 Möglichkeiten.

Sie bedienen den Micro über die gewohnte Schreib- und Rechenmaschinen-Tastatur. Auf dem Bildschirm lesen und korrigieren Sie. Und auf dem kleinen Tischdrucker wird alles zu Papier gebracht.

Der alphatronic-Micro arbeitet mit Programm-Disketten, die man schlicht wie Musik-Cassetten handhaben kann. Diskette in den alphatronic-Micro stecken und Ihr Programm kann laufen. Über 200 Programme gibt es bereits und Monat für Monat werden es mehr.

Die Kurzcharakteristik der Programme finden Sie im alphatronic-Programmheft. Programmhefte gibt es an der alphatronic-Micro-Bar, dort, wo wir Ihnen den pfiffigen Micro zeigen, der kostenmäßig in jedes Abteilungsbudget schlüpft.

Und was ist die alphatronic-Micro-Bar? Die Computer-Infothek für alle. Eine TRIUMPH-ADLER Initiative bei 94 alphatronic-Vertragshändlern Deutschlands – auch in Österreich und der Schweiz.

Eine Frage an TRIUMPH-ADLER:
Wo ist die nächste alphatronic-Micro-Bar?

Name ____________________

Beruf/Stellung ____________________

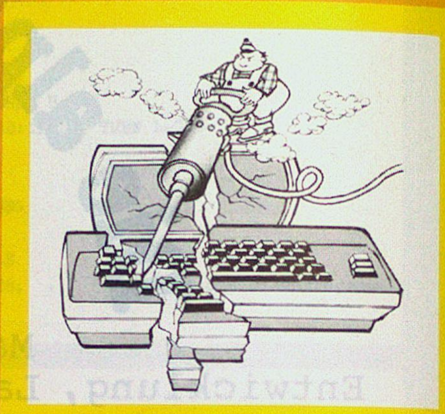
Straße ____________________

PLZ/Ort ____________________

TRIUMPH-ADLER AG, Witschelstr. 71, D-8500 Nürnberg
chip 5.9.82/alpha-7

TA TRIUMPH-ADLER

CHIP-Ideenbörse



Immer geöffnet ist unser Umschlagplatz für Einfälle. Wir stellen Neuheiten, Erfindungen und nützliche Tips vor, die Sie entwickelt haben. Gerade die „kleinen" Ideen könnten oft eine sehr viel größere Wirkung haben.

Was Sie an Hardware konstruieren, verbessern, entwickeln, ist unser Thema. Ihre Kontaktadresse geben wir mit an; dann kann sich jeder Interessent gleich direkt an Sie wenden. Das könnte bares Geld für Sie bedeuten. Also: Nutzen Sie die Ideenbörse, die wir von CHIP für Sie jeden Monat organisieren, natürlich kostenlos.

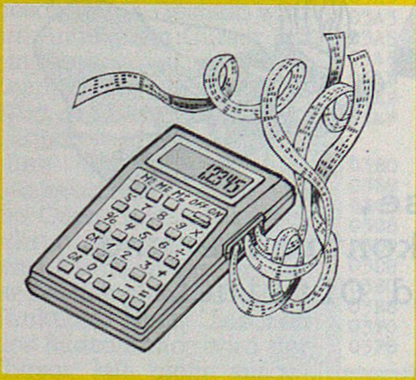
Ihre Vorschläge richten Sie bitte an: CHIP-Redaktion, Ideenbörse, Bavariaring 9, 8000 München 2.



Bandzählwerk
Für alle CBM

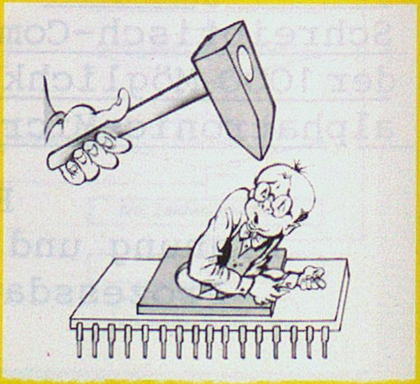
Die Idee: Eine Reflex-Lichtschranke, die mit jeder Spindelumdrehung einen Zählimpuls erzeugt, ist Grundlage der Problemlösung. Ohne besondere Eingriffe kann das Bandzählwerk über eine dreistellige LED-Anzeige abgelesen werden.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Albert Löser, Hohe Rhonard 11, 5960 Olpe, Tel. (0 27 61) 6 19 99

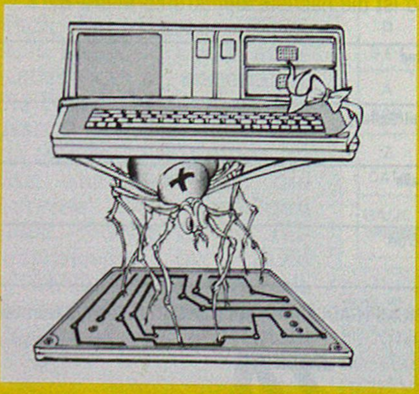




Interface
Lampen-Programm

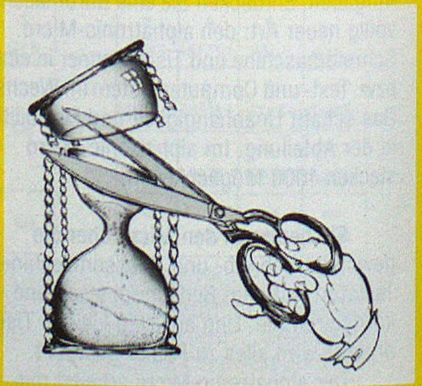
Die Idee: Die programmierbaren Taschenrechner Casio FX-501P und FX-602P können zur Programmsteuerung von Elektrogeräten und Lampen eingesetzt werden, die mit einer Software-Zeitschaltuhr für bis zu 60 Schaltzeiten erfolgt.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: E. Welker, Steinpilzweg 18, 7000 Stuttgart 70





Speicherkarte
S100-Bus

Die Idee: Eine universelle Schreib-Lese-Speicher-Karte läßt sich an das S100-Bus-System anschließen, wenn der interne bidirektionale Bus auf dem Board in einen Input/Output-Datenbus umgesetzt wird.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Achim Sührig, Langenbergring 2, 5503 Konz, Tel. (0 65 01) 26 67



Hardware-Zusatz
Erweiterung für TRS-80

Die Idee: Zur Schaltung externer Geräte oder zum Abfragen von Logikzuständen braucht der TRS-80 zusätzliche Hardware. Der Clou dabei ist ein bidirektionaler Bus-Transceiver.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Hermann Brandstätter, Jahnstr. 35, 8221 Tacherting



Opto-Interface
Mit Licht und Ton

Die Idee: Ein Interface, das mittels einer Fotozelle auf der Anzeige des Taschenrechners TI-58C/59 und entsprechender Ansteuerung per Programm eine Information von einem Bit übertragen kann.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Stefan Beyer, Hippodroomlaan 307, B-1960 Sterrebeek, Tel. (02) 7 31 97 51

Fernschreib-Interface
Hört gut hin

Die Idee: Die Schaltung macht es bei richtig eingestelltem Potentiometer möglich, einen Fernschreiber als Drucker für den Nascom-2 einzusetzen. Ein Übersetzungsprogramm in Maschinensprache gehört dazu.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Detlef Lange, Mühlendamm 59, 2000 Hamburg 76

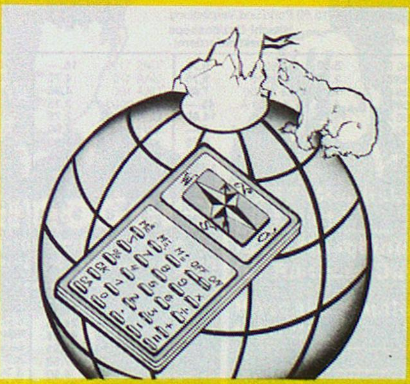


Speicher-Erweiterung
Geschrieben und gelesen

Die Idee: Für Speichererweiterungen im Hobbybereich werden meist wesentlich problemloser einzusetzende statische RAM verwendet. Ein RAM vom Typ 2114 mit 1024 Adressen zu je 4 bit ist der Baustein dieser Spezialschaltung.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Gerd Graf, Magnusstr. 13, 8960 Kempten, Tel. (08 31) 6 36 37

EPROM
Schlagfertig

Die Idee: Ein Interface, mit dem sich auf dem Eurocom 1 in etwa acht Minuten EPROM vom Typ 2708 programmieren lassen. Zeiten von nur 100 Sekunden sind mit geänderter Software noch möglich.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Rolf Schade, Schanzenstr. 40, 3500 Kassel, Tel. (05 61) 3 27 77

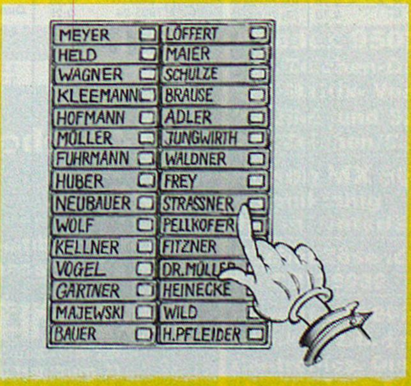


Schalt-Interface
Mit Induktion

Die Idee: Ohne den TI-58/59 aufzubohren funktioniert diese Schaltung: Des Rätsels Lösung ist ein über der Anzeige angebrachter Telefonadapter, der die Induktionsspannung aufnimmt, verstärkt und überträgt.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Johannes Sturz, Sandfalterstr. 3, 8059 Thalheim, Tel. (0 87 62) 19 47

Interrupt-Uhr
Für VGS und TRS-80

Die Idee: Eine raffinierte Schaltung mit nur geringem Bauteileaufwand macht es möglich, daß während der Arbeit am Computer und bei Programmablauf eine Uhr an beliebiger Bildschirmstelle läuft.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Jürgen Schröder, Potsdamer Straße 18, 2807 Achim



Speicher
Adressentracer

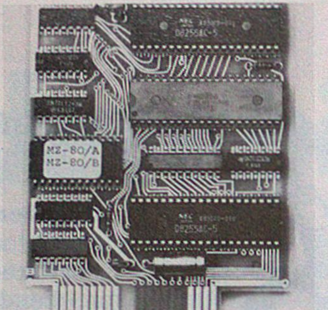
Die Idee: Bis auf die vier Speicherbausteine und die sieben Anzeigen genügen handelsübliche TTL-Bausteine. Der im Prinzip für alle MP-Systeme geeignete Tracer speichert alle laufenden Adressen (1024), die auf dem Bus stehen.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Hubertus Arndt, Haus Nr. 3, 8916 Untermühlhausen.



Elektronisch zählen

Die elektronische Zähleinrichtung ZE 215 zählt gegurtete Bauelemente über ein elektronisches Abtastsystem, das ein Zählen vorwärts und rückwärts mit automatischer Umschaltung ermöglicht. Bei Akku-Betrieb arbeitet das Gerät mehr als acht Stunden. Das mitgelieferte Ladegerät gestattet auch einen stationären Netzbetrieb.

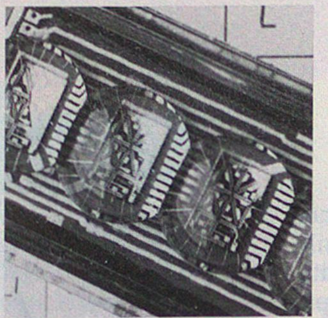
Reinhardt GmbH
Postfach 107
8918 Dießen 1
Tel. 0 81 96/70 01



Printer-Interface für MZ-80

Mit Hilfe der Interface-Karte MZ-80UPI lassen sich alle Drucker mit Centronics-Schnittstelle an die Sharp-Systeme MZ-80A/B anschließen. Die Karte wird anstelle der Sharp-Originalkarte in den Interface-Rahmen der Rechner eingeschoben. Strom kommt aus dem Netzteil. Die Signale erhält der Drucker über ein Flachkabel.

Ing.-Büro Heiner Voigt
Schröderskamp 9
2803 Weyhe
Tel. 04 21/80 45 61



LED-Anzeige

Alle Buchstaben des Alphabetes in Groß- und Kleinschreibung sowie alle üblichen Ziffern und Zeichen lassen sich mit den rotleuchtenden 22 Segmenten der LED-Anzeige erzeugen, deren vier zu dem Modul DL 3422 mit CMOS-Schaltung einschließlich Speicher und Zeichengenerator zusammengefaßt sind. Zeichengröße: 4,3 × 2,5 mm.

Siemens AG
Postfach 103
8000 München 1
Tel. 0 89/23 41



Farbgrafik

Das Farbgrafik-System GTP-256 beziehungsweise GTP-512 von PTE-Projekt-Team gibt es als 19"-Einschub. Das System bietet vier unabhängige Farbebenen mit je 512 × 256 Bildpunkten, Tektronix-4014-kompatible RS-232-Schnittstelle, Zeichengenerator, Kreisbogengenerator, Terminal-Mode und RGB-Anschluß Farbmonitore.

KDM-Ingenieurbüro
Kaplaneigasse 8
6107 Reinheim 1
Tel. 0 61 62/16 65

Leisten Sie sich nicht nur unsere Angebote. Gönnen Sie sich auch unsere Qualität.

Wir stellen aus auf der Hobbytronic in Stuttgart vom 6.10.–10.10.

Frank Elektronik GmbH
Vertrieb elektronischer Bauelemente
Gugelstraße 129, 8500 Nürnberg 40
Tel.: 09 11/45 36 96 + 45 56 21, Telex: 6 26 590

Katalog auf Anforderung DM 3.–. Preisänderungen vorbehalten. Mindestbestellwert DM 20,–.
Alle Preise inkl. MwSt., Porto und Verpackung pauschal DM 6.–. Lieferungen ins Ausland zuzüglich DM 10,50 Porto und Verpackung.
(MwSt. wird vom Warenwert abgezogen)
Bei Vorkasse auf Postscheck DM 3.–. Postscheckkonto Nr. 165 521-850 PSA Nbg., BLZ 760 100 85

Hitachi-Oszilloskope Prospekt anfordern!

Dioden	1 St.	100 St.
1N 4148	-,15	6,—
1N 4001	-,10	9,—
1N 4004	-,15	10,—
1N 4007	-,20	12,50
1N 5401	-,40	25,95
ZC 5800	3,—	
Transistoren	**1 St.**	**100 St.**
BC 107B Met.	-,40	35,—
BC 107B Pl.	-,25	12,—
BC 141/10	-,75	56,—
BC 161/10	-,75	56,—
BC 182B	-,25	15,—
BC 212B	-,25	15,—
BC 237B	-,20	10,—
BC 238B	-,20	10,—
BC 239B	-,20	10,—
BC 307B	-,20	10,—
BC 327/25	-,30	15,—
BC 337/25	-,30	15,—
BC 516	-,65	
BC 517	-,60	
BC 547B	-,20	10,—
BC 548B	-,20	10,—
BC 549B	-,20	10,—
BC 557B	-,20	10,—
BC 558B	-,20	10,—
BC 559B	-,20	10,—
BD 139/10	-,75	56,—
BD 140/10	-,75	56,—
BD 437	-,75	56,—
BD 438	-,75	56,—
BD 679	1,40	
BD 680	1,40	
BF 245	-,75	56,—
BF 259	1,-	
BF 459	-,95	
BFT 66	6,-	
BS 170	2,50	
BS 250	2,95	
BU 208A	3,95	
BUY 50	14,95	
MJ 2501	2,95	
MJ 3001	2,95	
MJ 2955	2,95	
TIP 142	3,50	
TIP 147	3,75	
TIP 162	7,50	
TIP 2955	2,20	
TIP 3055	2,20	
2 N 3054	2,80	
2 N 3055 RCA	1,75	140,-
2 N 5179	3,10	
74 LS ... TTL	**1 St.**	**10 St.**
LS 00	—,60	5,—
LS 02	—,70	6,—
LS 03	—,70	6,—
LS 04	—,70	6,—
LS 05	—,70	6,—
LS 08	—,70	6,—
LS 10	—,70	6,—

LS 13	1,25	9,50
LS 14	1,15	8,—
LS 15	1,15	8,—
LS 20	—,70	6,50
LS 21	—,75	7,—
LS 22	—,75	7,—
LS 26	—,75	7,—
LS 27	—,70	6,50
LS 28	—,75	7,—
LS 30	—,70	6,50
LS 32	—,70	6,50
LS 33	—,75	7,—
LS 37	—,75	7,—
LS 38	—,75	7,—
LS 42	1,15	10,—
LS 47	1,80	16,50
LS 86	—,75	7,—
LS 90	1,—	9,—
LS 93	1,25	11,—
LS 123	1,80	13,50
LS 132	1,25	11,50
LS 136	—,90	8,—
LS 138	1,10	9,50
LS 157	1,30	12,—
LS 158	1,50	12,50
LS 164	1,50	12,50
LS 193	1,90	17,—
LS 196	1,90	17,—
LS 221	2,20	18,50
LS 240	2,75	21,—
LS 241	2,75	21,—
LS 242	2,75	25,—
LS 243	2,75	25,—
LS 244	2,75	23,—
LS 245	3,50	28,70
LS 273	2,20	19,75
LS 279	1,15	10,—
LS 324	4,95	
LS 367	1,15	10,—
LS 373	2,75	22,—
LS 374	2,75	22,—
LS 393	1,75	15,—
LS 629	6,50	59,90
LS 640	4,50	41,—
C-Mos	**1 St.**	**ab10 St.**
4000	—,70	5,50
4001	—,60	5,—
4002	—,70	5,50
4006	1,80	13,50
4007	—,70	5,50
4011	—,60	5,—
4012	—,60	5,—
4013	—,90	7,50
4014	1,30	10,50
4015	1,40	11,50
4016	—,75	6,50
4017	1,30	10,50
4018	1,40	11,50
4020	1,30	10,50
4023	—,70	5,50
4024	1,—	8,50
4025	—,70	5,50

4026	2,40	19,—
4027	—,75	6,50
4028	1,—	8,50
4029	1,25	10,—
4030	—,75	6,50
4040	1,40	10,70
4046	2,50	21,—
4049	—,90	5,80
4050	—,90	5,80
4051	2,—	17,50
4060	1,50	11,50
4066	—,75	6,50
4067	6,—	50,—
4068	—,70	5,50
4069	—,70	5,—
4070	—,70	5,50
4071	—,70	5,50
4072	—,70	5,50
4081	—,70	5,50
4093	1,—	8,—
4098	1,70	15,50
4099	1,90	15,90
4511	1,70	13,50
4518	1,70	13,50
4528	2,50	22,50
4538	3,50	27,50
4584	1,70	13,50
4585	2,60	21,—

74 C ... TTL	St.
74 C 925	15,—
C 926	15,—
C 928	15,—
C 935	29,50
74 S ... TTL	
74 S 00	1,70
S 02	1,70
S 04	1,95
S 08	1,70
S 10	1,70
S 20	1,70
S 30	1,70
S 32	1,95
S 86	2,75
S 132	4,95
S 133	2,20
S 138	5,50
S 153	5,50
S 157	5,50
S 158	5,50
S 175	5,50
S 195	4,95
Sonder-IC's	
AM 2833	14,95
AY 3-8500	17,50
AY 5-1013	14,95
AY 3-1350	17,65
AY 3-8610	47,50

CA 3060 E	8,50
CA 3080 E	2,20
CA 3086 E	1,80
CA 3089 E	4,50
CA 3090 AQ	13,20
CA 3130 E	2,50
CA 3140 E	1,40
CA 3161 E	3,—
CA 3162 E	12,—
CA 3240 E	3,—
ICL 7106/07	16,—
ICL 7106 R	17,50
ICL 7106+LCD	25,—
ICL 8038	10,95
ICL 7611 D	5,50
ICM 7038A	10,—
ICM 7217 A	27,50
ICM 7217 J	33,—
ICM 7224	29,95
ICM 7226 A	84,—
ICM 7555 CP	3,—
INS 1771	89,—
INS 1791	95,—
KPY 10	65,—
KTY 10	3,95
SAK 1000	7,80
SAC 1000	7,80
SFF 96364	24,95
L 200	4,75
LD 130	27,50
LF 355 N	2,70
LF 356 N	2,70
LF 357 N	2,70
LF 13741	1,75
LH 002	19,95
LM 10 CH	14,95
LM 309 K	3,75
LM 317 K	8,—
LM 317 T	3,70
LM 323 K	13,75
LM 324 N	1,50
LM 346 N	8,70
LM 348 N	2,50
LM 380 N	2,50
LM 386 N 3	1,80
LM 391 N 80	4,—
LM 555	-,75
LM 556	1,75
LM 565	3,75
LM 566	4,50
LM 567	3,30
LM 723 TO	2,50
LM 723 N	1,50
LM 741 CP	—,75
LM 747	1,65
LM 1458	1,50
LM 2901 N	2,20
LM 2902 N	2,40
LM 2907 N	6,75
LM 2917 N	5,75
LM 3900 N	1,95
LM 3909	1,95
LM 3911	3,95
LM 3914	9,75

LM 3915	9,75
LM 3916	9,75
LM 13600	7,95
LX 0503 A	45,—
M 755	14,50
MM 5314 N	9,—
MM 5316 N	9,75
MM 5369	4,50
MM 5387	17,50
MM 5837	7,95
MK 5009	19,95
MK 50395	24,95
MK 50398	27,95
MC 14433 P	17,95
NE 544 E	7,50
NE 5534 AN	9,50
RC 4136	2,50
RC 4151	4,—
S 566 B	6,50
S 576 B	8,75
SAB 0600	5,50
SAB 0601	8,95
SAJ 110	6,95
SAJ 141	7,50
SAJ 300 T	9,—
SAS 560 S	5,75
SAS 570 S	5,75
SDA 4041	17,50
SO 41 P	4,75
SO 42 P	5,20
SN 28654	7,50
SN 75188	2,50
SN 75189	2,50
SN 75491	2,50
SN 75492	2,50
SN 76477	15,—
TBA 120 S	2,20
TBA 231	2,50
TBA 800	1,95
TBA 810 S	2,20
TBA 820	2,20
TBA 820 M	2,75
TCA 210	7,95
TCA 220	5,95
TCA 280	6,80
TCA 345 A	3,75
TCA 730 A	12,75
TCA 740 A	12,75
TCA 965	4,20
TDA 1022	18,50
TDA 2002	3,50
TDA 2003	7,50
TDA 2004	10,50
TDA 2020	7,50
TDA 2030	9,95
TL 061 CP	2,20
TL 071 CP	1,75
TL 072 CP	2,85
TL 074 CN	4,95
TL 081 CP	1,60
TL 082 CP	2,80
TL 084 CN	3,50
TL 497	5,50
TMS 1000	12,90

TMS 1122	15,—
UAA 170	4,75
UAA 180	4,75
ULN 2003	2,75
ULN 2004	2,75
VN 66 AF	7,80
XR 205	24,95
XR 2206	10,95
XR 2209	4,95
XR 2211	17,95
XR 2240	4,95
XR 4195	4,—
ZN 414	3,—
ZN 419 CE	5,—
ZN 424 E	4,70
ZN 424 P	4,—
ZN 425 E	14,85
ZN 426 E	11,35
ZN 427 E	29,—
ZN 428 E	26,50
ZNA 216 E	24,95
11 C 90	44,95
95 H 90	19,95
78 S 40	7,50
9368 PC	6,50
UAA 1003-1	35,—
U 401 B	55,—
Spannungsregler	
7805-24	1,95
10 St. sort.	17,50
7905-24	2,25
10 St. sort.	19,50
78 GU 1 C	4,50
79 GU 1 C	4,95
78 H 05	18,95
78 H 12 KC	18,95
78 HG SC	22,—
78 P 05	35,—
Mikro-Prozessoren	
Z 80 CPU	11,75
Z 80 CTC	9,50
Z 80 PIO	9,50
Z 80 SIO-O	35,—
Z 80 A CPU	14,50
Z 80 A CTC	9,75
Z 80 A PIO	9,75
Z 80 Dart	27,50
Z 80 A SIO-O	39,90
6502	17,50
6504	19,95
6520	12,50
6522	17,95
6532	21,75
6551	24,95
8080 A	9,50
8085 A	14,50
8155	19,25
8212	4,95
8214	9,95
8216	4,95
8224	7,50

8226	6,50
8228	9,50
8251	13,50
8253	19,50
8255 A	10,—
8255 AC-5	12,50
8257	25,50
8259	22,—
8279	19,90
8755	65,50
8741	59,90
8748 D-8	53,50
82 S 123	7,50
82 S 23	7,50
WD 55	49,—
6800 P	12,70
6802 P	15,40
6808	13,75
6809 P	34,90
6821 P	6,50
6843 P	49,90
6845 P	25,90
6850	7,50
8 T 26	8,50
8 T 28	8,50
TMS 9900 JDL	99,75
TMS 9901 NL	19,50
TMS 9902 NL	17,50
TMS 9903 NL	33,-
TMS 9904 NL	19,95
TMS 9995 NL	109,—
Quarze	
1,000 MHz	11,—
1,008 MHz	11,—
2,000 MHz	5,50
3,2768 MHz	4,90
3,57 .. MHz bis 10,0 MHz	4,30
10,24 MHz bis 20,48 MHz	7,60
LCD-Anz. 13 mm	
3,5st. refl.	10,—
3,5st. transfl.	11,95
3,5st. m. f. Pins	14,95
4st.	14,95
4,5stellig	15,95
LED-Anz. + Opto	
BP 101	2,50
BP 104	4,70
BPW 34	3,10
CNY 17/2	4,50
CNY 42	7,50
HA 1181 R	2,95
HP 7750	4,95
HP 7760	4,95
HD 1131 rot	2,50
HD 1131 grün	2,95
HD 1133 rot	2,75
IL 74	1,75
ILQ 74	8,80

ILD 74	4,50
DL 507 orig.	3,95
DL 747	7,95
DL 3400	5,50
LD 271	1,—
LDR 03	3,50
LDR 05	2,55
LDR 07	1,95
MAN 4640 A	5,80
SFH 205	4,50
TIL 111	2,75
TIL 112	2,75
TIL 701 Orig.	2,95
TIL 702 Orig.	2,95
TIL 703/704	3,50
MAN 72 g.A.	2,75
MAN 73 ≙ 1	3,60
MAN 74 g.K.	2,75

Hameg-Oszill. Neue Modelle bitte anfragen!!!

HM 307	599,—
HM 203	939,—
HM 412	1399,—

E-Prom's	St.	8 St.
2708	9,95	9,25
2716 5 V	9,95	9,25
2732 A	19,95	18,50
2732/2532	19,50	17,90

Weller WTCP	133,75
Weller WECP	210,—

VG-Leiste a+c DIN 41612:	
Stiftleiste 64-pol.	4,30
Buchsenl. 64-pol.	6,70
Submini. Steckverbd.	
Buchsenleiste	
CDF 15 L	4,75
CDF 25 L	7,50
CDF 37 L	10,—
Stiftleiste	
CDS 15 L	3,85
CDS 25 L	4,95
CDS 37 L	6,95
Gehäuse	
15-pol.	3,50
25-pol.	3,50
37-pol.	3,90

Spindeltrimmpoti	2,25
Z-Dioden 0,4 W	-,25
Z-Dioden 1,3 W	-,50
ab 82 Volt	-,70

LED's je Typ und Farbe	10 St.	100 St.
rot/gelb/grün 3 + 5 mm	2,10	17,50
anreihbar	St.	10 St.
rot	—,30	2,75
gelb/grün	—,35	3,20

IC-Fassungen	St.	10 St.	100 St.
DIL 8	-,30	2,70	17,50
DIL 14	-,40	3,80	24,50
DIL 16	-,45	4,20	27,50
DIL 18	-,55	4,90	29,95
DIL 20	-,75	6,50	32,50
DIL 24	-,95	8,50	42,95
DIL 28	1,10	9,20	49,95
DIL 40	1,40	12,50	85,—

Präzisions-IC-Fassungen gedreht	St.	10 St.
DIL 8	-,80	6,95
DIL 14	-,95	8,95
DIL 16	1,10	9,95
DIL 18	1,25	11,50
DIL 20	1,35	12,75
DIL 24	1,65	15,75
DIL 28	1,85	17,80
DIL 40	2,95	26,95

Gleichrichter	
B 80 C 1500 rd.	-,60
B 250 C 1500 rd.	-,75
B 80 C 1500/1000	1,—
B 80 C 3700/2200	2,—
B 80 C 5000/3200	2,75
B 250 C 3700/2200	2,50
B 250 C 5000/3200	2,95
10 A/400 V	5,—
25 A/400 V	6,50
35 A/400 V	8,—

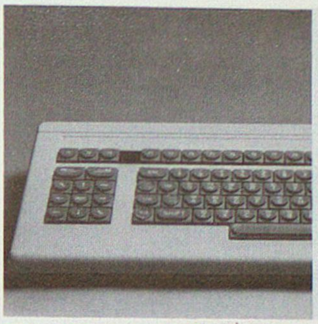
RAM's ab	St.	8 St.
5101-450	13,50	—
21 L 02	4,75	4,20
2112-3	7,95	—
2114-450	4,50	3,95
2114 L-300	5,50	4,95
2114 L-200	5,75	5,20
4116-4	4,25	3,95
4116-3	4,50	4,20
4116-2	5,50	5,20
4164-20 NL	27,50	24,50
6116-LP 3	24,75	22,95
TC 5516 AP	33,—	29,90
M5K 4164 S-2	27,95	24,20



Mikrocomputer

Decision-1 von Morrow Designs ist ein IEEE 696 (S-100) Bus Mikrocomputer mit drei Betriebssystemen zur Wahl: OASIS, MP/M und MICRONIX, einem UNIX gleichenden Operationssystem, das auf CP/M als Unterroutine zurückgreift. Die im EPROM abgelegte Software kann automatisch verschiedene Floppy-Formate lesen.

Computershop GmbH
Mangoldstraße 10
7778 Markdorf
Tel. 0 75 44/3 05 80



Tastatur mit Mikroprozessor

Die Tastatur PAT09 ist nicht mit einem Decoder aufgebaut, sondern sie enthält ein komplettes Minimal-Mikroprozessorsystem.

Jede der 19 frei programmierbaren Funktionstasten kann bis zu 80 ASCII-Zeichen speichern. Die Tastatur wird dazu in einem Programmiermodus geschaltet, der auch einige Editiermöglichkeiten bietet.

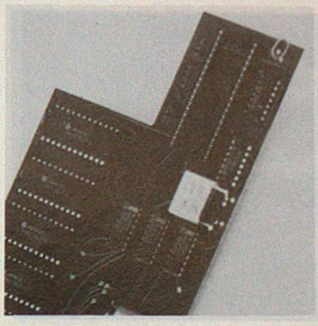
Eltec-Elektronik GmbH
Postfach 18 47
6500 Mainz 1
Tel. 0 61 31/5 00 31



Micro-Professor als OEM-Platine

Der Micro-Professor basiert auf dem Z-80 Zilog Mikroprozessor. Der kleine Tiny-BASIC-Rechner ist nicht nur zu Lehr- und Lernzwecken einsetzbar, sondern auch als Einplatinengerät für industrielle Steuerungen, mit einer vorgesehenen Speicherkapazität von 8K-EPROM beziehungsweise 4K-RAM. Das System läßt sich einfach erweitern.

Herrschinger
Mess-Technik
Postfach 11 55
8036 Herrsching
Tel. 0 81 52/25 21 (30 21)

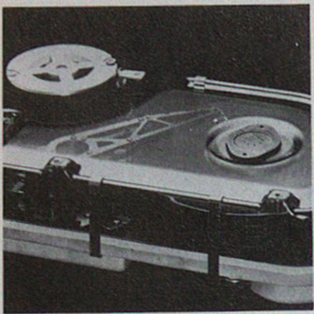


VC-20-Speicherkarte

Eine interne 24K-Speicherkarte auf CMOS-Basis erweitert im VC-20 den verfügbaren Schreib-Lesespeicher auf 28 KB. Zusätzlich lassen sich über freie Fassungen zwei 4K-EPROM im Bereich AOOO-BFFF installieren und softwaremäßig an- oder abschalten. Die Low Power CMOS erhöhen die Stromaufnahme unwesentlich.

Micropoint-Electronic
Alt-Grießheim 27
6230 Frankfurt 80
Tel. 06 11/38 47 42

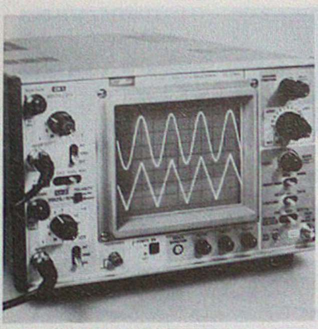




Winchester

8-Zoll-Winchester-Laufwerke von Quantum gibt es mit einer Speicherkapazität von 10, 20, 30 und 40 MByte. Die Massenspeicher haben ein Shugart/SASI-kompatibles Interface und einen Controller/Adapter für handelsübliche Rechner. Die Einbaumaße sind die eines 8-Zoll-Floppy-Laufwerkes. Gewährleistung liegt bei 12 Monaten.

IST GmbH
Allacher Straße 230e
8000 München 50
Tel. 0 89/8 12 70 53



Oszilloskop

Das preiswerte 20 MHz 2-Kanal-Skope hat eine 8 × 10 cm-Rechteckröhre mit Innenraster und Rasterbeleuchtung – also keine Parallaxenfehler bei der Ablesung. Die Empfindlichkeit beginnt bei 1 mV/cm, schnellste Zeitablenkung ist 0,1 µm/cm. Die Einstellung der SEEP-Länge garantiert stabile Triggerung bei logischen Signalen.

nbn Elektronik GmbH
Gewerbegebiet
8036 Herrsching
Tel. 0 81 52/3 90



Analogdaten-erfassung

Die Analog-Digital-Wandlerplatine einschließlich zugehöriger Software macht aus dem Apple II ein programmierbares, digitales Speicherscope. Es verfügt über zwei Meßkanäle mit einer Bandbreite von 50 MHz. Alle Einstellungen wie Eingangsempfindlichkeit, Trigger-Level oder Zeitbasis sind über den Rechner fernsteuerbar.

Biotron
Kirchenstraße 79
8000 München 80
Tel. 0 89/4 70 27 22



Programmierbarer Taschenrechner

Der TI-88 ist mit Thermodrucker PC 800 und Kassetten-Interface CA 800 erweiterbar. Er hat 231 vorprogrammierte Funktionen, 16stellige LCD-Anzeige, 5 × 7-Punkt-Matrix, alphanumerische Informationsausgabe und Möglichkeit für zwei Steckmodule parallel. TI-59-Software kann mittels extra Modul transferiert werden.

Texas Instruments GmbH
Haggertystr. 1
8050 Freising
Tel. 0 81 61/80-1

teleprint tdc GmbH

Ob Bildschirmterminals, Matrix-, Zeilen- oder Typenraddrucker, wir sind Ihr leistungsstarker Partner!

Mit hochwertigen Produkten bauen wir unsere dominierende Marktstellung weiter aus — wir haben ab sofort die offizielle Vertretung für BINDER-Drucker übernommen!



Hochleistungsdrucker TP 4000

- Groß-/Kleinschreibung
- 132 Zeichen/Zeile
- 200 Zeichen/sec.
- Zeichenmatrix 9 x 9
- 10 Zeichen pro Zoll
- Puffer für 512 Zeichen
- Selbsttest
- Parallel-Schnittstelle



Optionen: V 24, TTY mit/ohne Dialog, IEEE-Bus, OCR-A, OCR-B, Griech.-Mathem. Zeichensätze Stapelverarbeitung

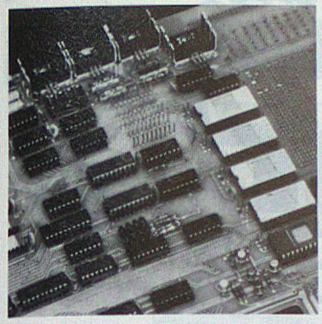
Korrespondenz Proportional Drucker TP 4000 KP
— 12 x 24 oder 12 x 12 Zeichenmatrix

teleprint tdc GmbH

Frankfurter Allee 1-3
6236 Eschborn
Telefon (0 61 96) 4 60 60
Telex 415 601

Geschäftsstellen in
Düsseldorf, Telefon: (02 11) 25 30 25
Hamburg, Telefon: (0 40) 7 24 99 66
Hannover, Telefon: (05 11) 55 21 00, 55 60 46
Stuttgart, Telefon: (07 11) 7 80 04 90, 7 80 04 99
München 81, Wilhelm-Dieß-Weg 2

Servicestellen im gesamten Bundesgebiet, einschl. W-Berlin



Memory-Board

Dram plus heißt ein neues memory board für KIM-1, SYM-1, AIM-65 und PC 100. Die Platine wird mit 16K dynamischen RAM, 2VIA (6522) sowie Programmierer für die EPROM 2716, 2516, 2732 und 2532 geliefert. Notwendige Versorgungsspannung: plus 5 V 1 A und plus 12 V 150 mA. Die Karte kann auf 32K-RAM ausgebaut werden.

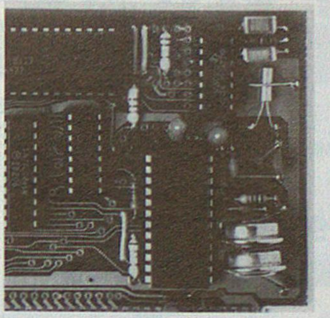
Computershop GmbH
Mangoldstraße 10
7778 Markdorf
Tel. 0 75 44/3 05 80



Floppy-Disk-Laufwerk

SA 200 ist ein Minifloppy-Laufwerk für OEM-Anwender von Shugart. Ein neuer Schrittmotor und ein weiterentwickelter Antrieb reduzieren die Wärmeentwicklung auf ein Minimum. Die Aufzeichnung kann in einfacher und doppelter Datendichte erfolgen. Daraus resultiert eine Speicherkapazität von 125 beziehungsweise 250 kB.

Synelec Datensysteme
Lindwurmstraße 117
8000 München 2
Tel. 0 89/7 25 30 81



Multi-Interface

Die bessere Nutzung der einzelnen Steckleiste des Applebus verspricht eine Multiinterface-Karte, die reichhaltig bestückt ist: ein paralleles Port mit acht I/O-Kanälen für den Anschluß von Druckern mit Centronics-Schnittstelle, eine serielle V24/V28-Schnittstelle, ein Uhrenbaustein mit Datumanzeige, ein A/D-Wandler 10/12 bit.

IBS Computertechnik
Olper Straße 10
4800 Bielefeld 14
Tel. 05 21/44 40 32



Kompakt-Computer

Der KD3000 ist ein Kompaktgerät mit Winchester-Laufwerken und 80-KB-RAM, von denen 63 KB für Anwenderprogramme verfügbar sind. Mit der angebotenen Standard-Software ist Text- und Datenverarbeitung möglich. Der Rechner läßt sich zum Mehrplatzsystem erweitern. Datenfernübertragung ist damit ebenfalls möglich.

Kneisner Elektronik
Senefelderstraße 16
3300 Braunschweig
Tel. 05 31/61 03 52

DATA BECKER

Eins der größten Computer-Fachgeschäfte der Welt ist noch größer und leistungsfähiger geworden.

Nach Verdoppelung und völliger Neugestaltung unserer Geschäftsräume präsentieren wir Ihnen ab Oktober auf 800 qm Verkaufsfläche in 2 Etagen:

- große Systemausstellung mit führenden Fabrikaten des Weltmarktes und kompletten Problemlösungen für kommerzielle und technisch-wissenschaftliche Anwendungen der vielfältigsten Art
- umfangreicher Hobbymarkt mit VC-20 Center, ATARI-Shop etc. und einem Angebot vom Telespiel bis zum Supermicro, natürlich stets mit den neuesten Programmen in reicher Auswahl
- Europas größte Auswahl an EDV-Literatur mit über 1000 Titeln und vielen internationalen Fachzeitschriften
- umfassende Auswahl preiswerten Zubehörs von der Diskette bis zum kompletten Bildschirmarbeitsplatz.

Investiert haben wir auch in Anzahl und Qualifikation unserer Mitarbeiter, die Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Seite stehen. Ob Hardware, Software, Technik oder Zubehör – bei DATA BECKER lautet unser gemeinsames Ziel:

Ihr großer Partner für kleine Computer.

Gerne senden wir Ihnen zur ersten Information unseren neuen Hausprospekt.

Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1
Telefon: 0211/312085
Montag – Freitag 10–18 Uhr, Samstag 10–14 Uhr
(am 1. Samstag im Monat 10–18 Uhr) für Sie geöffnet

Der aktuelle Titel der Buchreihe CHIP-Wissen, bei dem Sie kreativ tätig werden können. Weg von den Spielkonserven, entwerfen Sie selbst! So lernen Sie spielend das Programmieren und vertiefen Ihr Mikrocomputerwissen.



Die ganze Welt der Mikrocomputer

CHIP WISSEN

Für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis.

Computer für den Kleinbetrieb
Wernicke, Joachim **N**
150 Seiten, 20 DM

Für alle, die Computerlösungen für bestehende und neue Arbeitsgänge in kleinen und mittleren Betrieben suchen. Checklisten und Musterformulare helfen dabei, die eigene Lösung nach Maß systematisch auszuloten.

Was der Mikrocomputer alles kann
Willis, Jerry/Pol, Bernd
366 Seiten, 33,– DM

Diese Einführung „für alle", insbesondere für Nichttechniker und Anfänger, bringt in leicht les- und faßbarer Form die gesamten Grundlagen der Computerei. Sie soll vor allem Interesse wecken!

Mein Computer: 2^{10} Fragen und Antworten
Didday, Rich.
Hardware: 298 S., 36,– DM
Software: 240 S., 38,– DM

Dem Leser werden die Zusammenhänge im Bereich der Hobby- und Arbeitsplatzcomputer erklärt und damit Entscheidungshilfen gegeben für die Auswahl des richtigen Systems. So erhält er einen Überblick über die gesamte (Mikro-)Computertechnik. Diese Grundlagen verhelfen auch dazu, Fachartikel in Computerzeitschriften verstehen und für den eigenen Bedarf auswerten zu können, sogar solche mit anspruchsvollen Themen.

Computerspiele und Knobeleien programmiert in BASIC
Baumann, Rüdeger **N**
316 Seiten, 30 DM

Aus der Spielidee entwickelt sich die Spielstrategie und hieraus das Programm. Das Programmieren des Computers selbst ist das Spiel; so lernt der Leser spielend das Programmieren.

Programmieren mit PASCAL
Baumann, Rüdeger
272 Seiten, 23 DM

Diese Einführung für Schüler und Hobbyprogrammierer verlangt keine Vorkenntnisse. Die Einzelkomponenten von PASCAL werden mit den Aufgaben schrittweise erarbeitet und durch Übungen gefestigt.

Wie man in BASIC programmiert
Pol, Bernd
368 Seiten, 30,– DM

Ein Buch für Praktiker! An zwei bis ins Detail ausgearbeiteten Fallstudien werden die Grundlagen des Programmierens verdeutlicht und die wichtigsten BASIC-Bestandteile besprochen.

µP-Programmierfibel für 2650/6502/6800/8080-85
Sacht, Hans-Joachim
366 Seiten, 38,– DM

Zahlreiche Beispiele zeigen Aufbau und Entstehen von Programmen und erklären die Anwendung von Befehlen und Programmiertricks. Im Anhang µP-Lern- und Übungsgeräte.

Von der passiven zur aktiven Computerei
Sacht, Hans-Joachim **N**
336 Seiten, 38,– DM

Der Ratgeber beim Computerkauf! Hier wird auch das für jeden verständlich erklärt, was nicht in den Herstellerhandbüchern steht. U.a.: Wie entwickelt man Programme in BASIC.

Mikrocomputer-Betriebssysteme CP/M, CDOS, DOS
Schmidt, Klaus-Jürgen
Renner, Gerhard
152 Seiten, 25,– DM

Zur Erfassung der Leistungsfähigkeit von µP-Systemen werden, von der Softwarestruktur ausgehend, Minibetriebssysteme dargestellt, dann Befehle und Anweisungen.

CP/M-Handbuch
Zaks, Rodnay
310 Seiten, 44,– DM

Die Anwendungen des Control Program for Microprocessors (CP/M) sind ausführlich, von Operationen am System bis hin zu Problemlösungen, beschrieben.

Programmierung des 6502
Zaks, Rodnay
356 Seiten, 44,– DM

Vor- und Nachteile beim Programmieren des 6502 sowie elementare Techniken zur effektiven Programmerstellung werden so dargestellt, daß das erworbene Wissen auch bei anderen Prozessoren anwendbar ist.

Mikroprozessor-Interface-Techniken
Lesea, Austin/Zaks, Rodnay
440 Seiten, 48 DM

Anwendung von Bauteilen und Techniken, die für ein vollständiges System erforderlich sind – von der ZPU bis zu peripheren Geräten, von Interfaceproblemen bis zur Fehlersuche in Systemen.

Frei programmierbare Manipulatoren
Aufbau und Programmierung von Industrierobotern
Blume, Christian
Dillmann, Rüdiger
232 Seiten, 30,– DM

Zur Lösung von Automatisierungsaufgaben werden Systeme vorgestellt, die Rechner mit Manipulatoren koppeln.

PASCAL (in Englisch)
Chirlian, Paul M.
212 Seiten, 30,– DM

Bei dieser Einführung können auch Anfänger sofort mit dem strukturierten Programm beginnen. Jedes Kapitel hat eigene Aufgaben. Alle Programme ohne Sprunganweisungen geschrieben.

Unser Gesamtverzeichnis informiert ausführlich über alle Titel.

Für Ihre Bestellung benutzen Sie bitte die beigeheftete Karte am Heftende.

NEU!

Für Computer-Texte, die aussehen sollen wie gedruckt: BROTHER HR-1 Schönschreibdrucker.



Der Brother HR-1. Ein echter Schönschreibdrucker. Mit dem bewährten Brother Zwei-Stoff-Typenrad in Schnellwechselkassette. Mit einem Schriftbild, das gestochen scharf ausgedruckt wird. So wie Sie es von der elektronischen Schreibmaschine her gewohnt sind. Der Drucker Brother HR-1: Seine hohe Zuverlässigkeit, seine überdurchschnittliche Lebensdauer von 100 Millionen Funktionen und seine Geschwindigkeit von 16 Z/sec (Shannon Text), kennzeichnen die technologische Konzeption. Darüber hinaus: Druckwegoptimierung und Bi-Direktional-Druck. Schnittstellen: Centronics Parallel, V 24 (RS-232 C) und weitere. Papierdurchlaß bis DIN A3 quer, neben dem Original sind 5 Durchschläge möglich, handelsübliche Schreibband-Kassette. Als Extras: Formular-Traktor und Einzelblattzuführung. Die Wirtschaftlichkeit des Brother HR-1 – auch in der Anschaffung – belegt das überzeugende Preis/Leistungsverhältnis.

Der Brother HR-1 ist universell einsetzbar. Als Peripheriegerät eignet er sich für Personal-Computer bis hin zur mittleren Datentechnik. Wenn Sie endlich ausdrucken wollen wie gedruckt, haben Sie ab heute den Schönschreibdrucker Brother HR-1.

brother®

QUALITÄT AUS ERSTER HAND.

An Brother International GmbH,
Im Rosengarten 14, 6368 Bad Vilbel.
Der Brother HR-1 interessiert mich.
Senden Sie mir bitte
☐ Vierfarb-Prospekt HR-1
☐ Bezugsquellennachweis

Ausschneiden, auf frankierte Postkarte kleben und an obige Anschrift einsenden. Absender nicht vergessen.

CH 102

Marken-
artikel zu
günstigen Preisen.
Das ist VOBIS!

TECHNISCH IN HOCHFORM PREISLICH AUF NEUEM TIEFSTAND

Lassen Sie sich nicht überzeugen! Überzeugen Sie sich selbst. In einem unserer Ladengeschäfte in Hannover, Düsseldorf oder Stuttgart. Oder gleich bei der Versandzentrale in Aachen den kostenlosen Katalog mit Preisliste anfordern!

HOBBY ELEKTRONIK 82

Ausstellung für praktische Elektronik, Mikrocomputer und Modellbau

Besuchen Sie den VOBIS-Stand! Stuttgart-Killesberg, 6.-10. Oktober

Der Treffpunkt für Profis und Hobby-Elektroniker.

Preise incl. MWSt.

SINCLAIR ZX 81: Preisrutsch!

Der universelle Computer für Jedermann! Ideal zum Einsteigen. Z 80, 8 K-Basic 1 K Ram

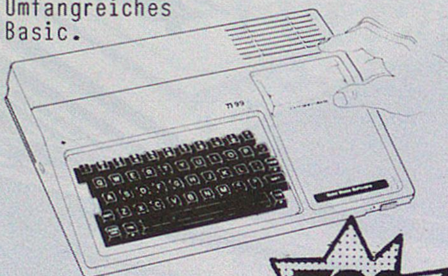


Vielfältig erweiterbar s.u. Aufpreis für zusätzlichen Monitoranschluß: 39,- DM

239,-

TEXAS TI99/4 A: Preisrutsch!

Für jeden Farbfernseher geeignet. Standardmäßig 16 K Ram. Umfangreiches Basic.

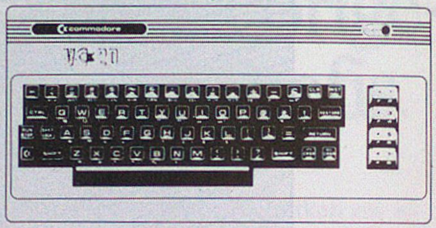


Modul Fußball 69,-
Modul Invaders 65,-

798,-

COMMODORE VC 20

Für alle, die sich schon immer einen COMMODORE gewünscht haben!



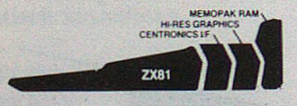
Mit Farbe und Musik. Für jeden Farbfernseher. Erweiterbar bis 32 K.

8 K Ram-Modul 175,-
16 K Ram-Modul 275,-
3 K incl. Grafik 165,-

698,-

MEMOTECH

Erweiterungen für SINCLAIR ZX 81 In "Sandwich"-Technik.



MEMOPAK 16 K RAM		139,-
MEMOPAK 32 K RAM		258,-
MEMOPAK 64 K RAM		345,-

MEMOPAK RAMs können untereinander oder mit anderen RAMs kombiniert werden, z.B.: 16 K + 32 K RAMs = 48 K

HRG GRAFIK-MODUL		245,-
I/F PARALLEL-INTERFACE	.	195,-



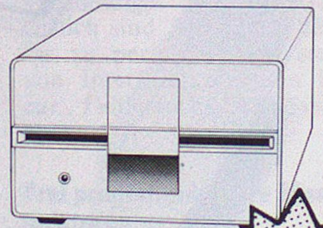
SANYO-Monitor s. Abb. 18 Mhz. Spitzenmodell Nur 475,-

IBM

IBM PC demnächst bei VOBIS. Sonderprospekt anfordern!

SIEMENS LAUFWERKE

FÜR APPLE COMPUTER. Kompatibel mit Original APPLE DISC II. Arbeitet mit DOS 3.3. Anschließbar an Original APPLE-Controller



848,-

Controller für max. 2 Laufwerke 348,-
= Disc m.Contr. 1196,-

TEXAS INSTRUMENTS TI 57

Programmierbarer Taschenrechner mit 8+2 Anzeigestellen. 50 Programmzeilen für max. 150 Programmbefehle. 8 Speicher 9 Klammerebenen Statistik Incl. Akku und Netzteil

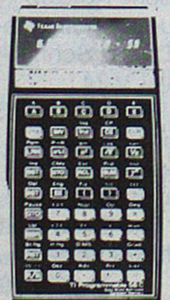


68,-

TEXAS INSTRUMENTS TI 58 C

Programmierbarer Taschenrechner mit Modul-Erweiterungsfach.

Programme und Daten bleiben erhalten. Incl. Akku und Netzteil



185,-

OLIVETTI

Typenradschreibmaschine PRAXIS 35 mit Parallel-intf.



Anschließbar an Computer mit Parallelschnittstelle. Kabelanschluß für genormten CENTRONICS-Stecker.

1495,-

VOBIS DATA COMPUTER GMBH

Deutschlands größter Fachversand für wissenschaftliche Elektronenrechner & Mikrocomputer

Versandzentrale:
Viktoriastraße 74 · Postfach 1778 · **5100 Aachen**
Telefon 0241/500081 · Telex 832 389 vobis d

VOBIS-Ladengeschäfte:

3000 Hannover
Berliner Allee 47
Tel. 0511/816571

4000 Düsseldorf
Heideweg 107
Tel. 0211/633388

7000 Stuttgart
Marienstraße 11-13
Tel. 0711/606336

STOP!

C.O.R.P. heisst die neue Methode, einen Apple-Microcomputer zu programmieren. C.O.R.P. nimmt Ihnen die gesamte Programmierarbeit ab und bietet Problemlösungen, von denen man immer geträumt hat. C.O.R.P. schreibt Applesoft-Basic-Programme schneller, einfacher und fehlerfrei. C.O.R.P. begeistert den Anfänger und unterstützt den Profi. C.O.R.P. lernen Sie in wenigen Stunden und benötigen dann für das Erstellen von Programmen nur noch wenige Minuten!

C.O.R.P.

PROGRAMM-GENERATOR

... die Software, die Programme schreibt

Der komplette C.O.R.P. II-Generator besteht aus folgenden 6 Subsystemen:
Daten-Erfassungs-Programm-Generator
Daten-Verarbeitungs-Generator mit Druckprogramm
Sortier-Generator · Update-System
Utilities-System mit Menu-Generator und Editor
Diagnose-System
Demo-Disketten und Basic-Tutorial inbegriffen
Fragen Sie Ihren Apple-Händler nach C.O.R.P. oder rufen Sie uns an.

CSM

Computer Shop Minhoff & Co. GmbH
Bundesallee 160 D-1000 Berlin 31 Telefon: (030) 854 5055 Telex: 181832

Generalvertretung Schweiz
dynatech prodata ag
Industriestrasse 30
CH-8302 Kloten
Telefon 01/814 31 60
Telex 58394 data ch

Generalvertretung Österreich
ZEMA GmbH Microcomputer
Kirchengasse 1
A-1070 Wien
Telefon: (0222) 96 15 19
Telex: 133402

C.O.R.P. is a registered trademark of the MAROMATY & SCOTTO SOFTWARE CORP.
APPLE is a registered trademark of APPLE COMPUTER, INC.

Gebietsvertragshändler gesucht

CHIP Test: Seikosha GP-100A und GP-250X

Grafik-Drucker sucht

Mit zwei neuen Matrix-Druckern löst Seikosha den „Brötchentoaster“ GP-80A ab. Neues Design, vergrößerter Leistungsumfang und Norm-Papierbreite sollen jetzt auch den kommerziellen Kunden ansprechen.

Beide Drucker sind in zweifarbigen Kunststoffgehäusen untergebracht. Äußerlich unterscheidet sich der GP-250X vom GP-100A durch eine zusätzliche Reset- und eine Stop-Taste auf der Gehäusevorderseite. Außerdem ist auf der Rückseite des GP-250X ein Schalter vorhanden, mit dem ein Selbsttest aktiviert sowie zwischen parallelem Centronics- und seriellem RS-232C-Eingang umgeschaltet werden kann. Beim GP-100A erreicht man den Ausdruck seines gesamten Zeichenvorrats durch Anlegen eines Low-Pegels an Pin 35 des Steckers.

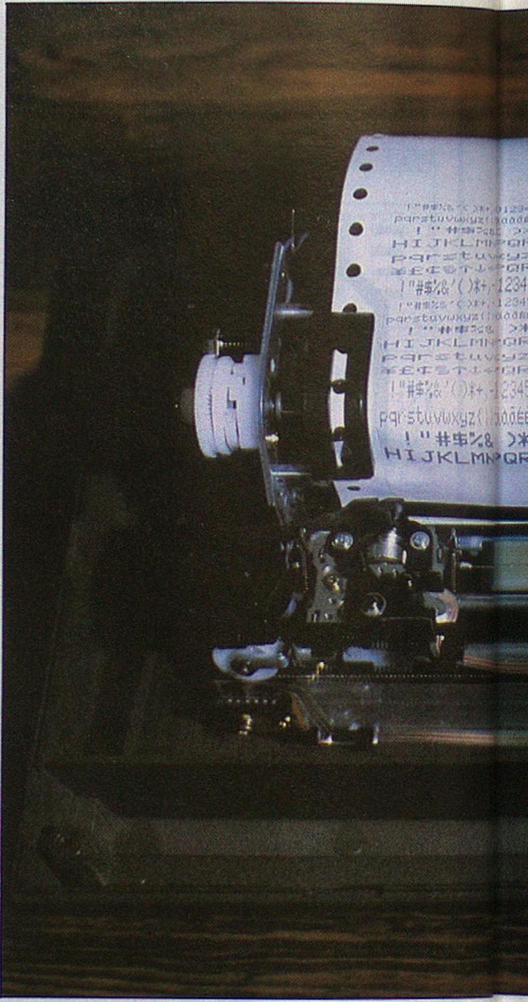
Der mechanische Aufbau der Druckwerke ist nahezu identisch. Ihre Technik ist verblüffend einfach, aber wegen des Preisniveaus leider nicht sehr stabil. Die mitgelieferte Rauchglasabdeckung ist unbedingt notwendiges Zubehör, denn ohne Abdekkung macht sich das Druckgeräusch störend bemerkbar.

Der Papiertransport wird über Stachelradwalzen bewerkstelligt. Glücklicherweise läßt sich jetzt auch 10″ Die minimale mechanische Ausstattung der Drucker ist bei der Papierzuführung und bei der Abtrennung bedruckter Bögen ein Ärgernis. Der Hobbycomputer-Anwender wird sich aber dank anderer Vorteile dieser Geräte an diese Mängel gewöhnen.

Ähnliche Ergebnisse ließen sich bei der Handhabung der Farbbandkassette feststellen. Zwar läßt sich diese mit wenigen Handgriffen auswechseln, der Halterungsmechanismus ist aber nicht gut gelöst. Die Netzsicherungen sind von außen auf der Rückseite der Geräte zugänglich, während der Zugang zu den Feinsicherungen nur nach dem Öffnen der Gehäuse möglich ist. Da auch bei längerem Betrieb die Drucker nicht übermäßig warm wurden, können sie durchaus im Dauerbetrieb zum Beispiel als Meßprotokolldrucker eingesetzt werden.

Die Elektronik macht den Unterschied

Während der Seikosha GP-100A 116-ASCII-Standardzeichen in einer 5 × 7-Punktmatrix mit maximal 30 Zeichen/Sekunde zu Papier bringen kann, hat der GP-250X-Drucker zusätzlich einige Besonderheiten eingebaut. So ist das Druckformat eine 5 × 8-Punktmatrix, und seine maximale Druckgeschwindigkeit beträgt im-



CHIP-TEST SEIKOSHA GP-250 X
CHIP-TEST SEIKOSHA GP-250 X
CHIP-TEST SEIKOSHA GP-250 X
CHIP-TEST SEIKOSHA GP-250 X

breites Papier einspannen. Die gewünschte Papierbreite wird einfach durch Verschieben der Stachelräder eingestellt. Während des Tests gab es mit dieser Lösung keine Probleme, doch könnte an diesen Stellen eine mögliche Störquelle nach längerem Betrieb des Druckwerkes entstehen. Die Endlospapierformulare lassen sich ohne Schwierigkeiten einlegen und mit einer Rändelschraube in Vorwärtsrichtung bewegen. Bei aufgelegter Geräteabdeckung ist dieser Mechanismus nicht gut zugänglich.

merhin 50 Zeichen/Sekunde. Neben den 128 in einem ROM gespeicherten Zeichen können noch 64 eigene Symbole freidefiniert und im RAM-Bereich des Druckers abgelegt werden. Die maximale Druckbreite beträgt bei beiden Geräten 80 Zeichen im Standardtextformat sowie 480 Einzelpunkte im Grafikformat. Der Zeichenabstand und der Zeilenvorschub kann über die Ansteuersoftware bestimmt werden. Ein besonderer Pluspunkt ist die standardmäßige Ausrüstung des Seikosha GP-250X mit einer parallelen und einer seriellen Schnittstelle. Mit der beiliegenden Betriebsanleitung ist der Anschluß an einen Computer für den Anwender kein großes Problem. Alle Pin-Belegungen sowie wichtige Zeitdiagramme sind gut dokumentiert. Auch die Inbetriebnahme und die Konfiguration der RS-232C-Schnittstelle ist ausführlich beschrieben und auch für den Anfänger verständlich gehalten.

Die verschiedenen Ausgabemodi der Drucker lassen sich durch Steuerbefehle vom Computer aus wählen

Software

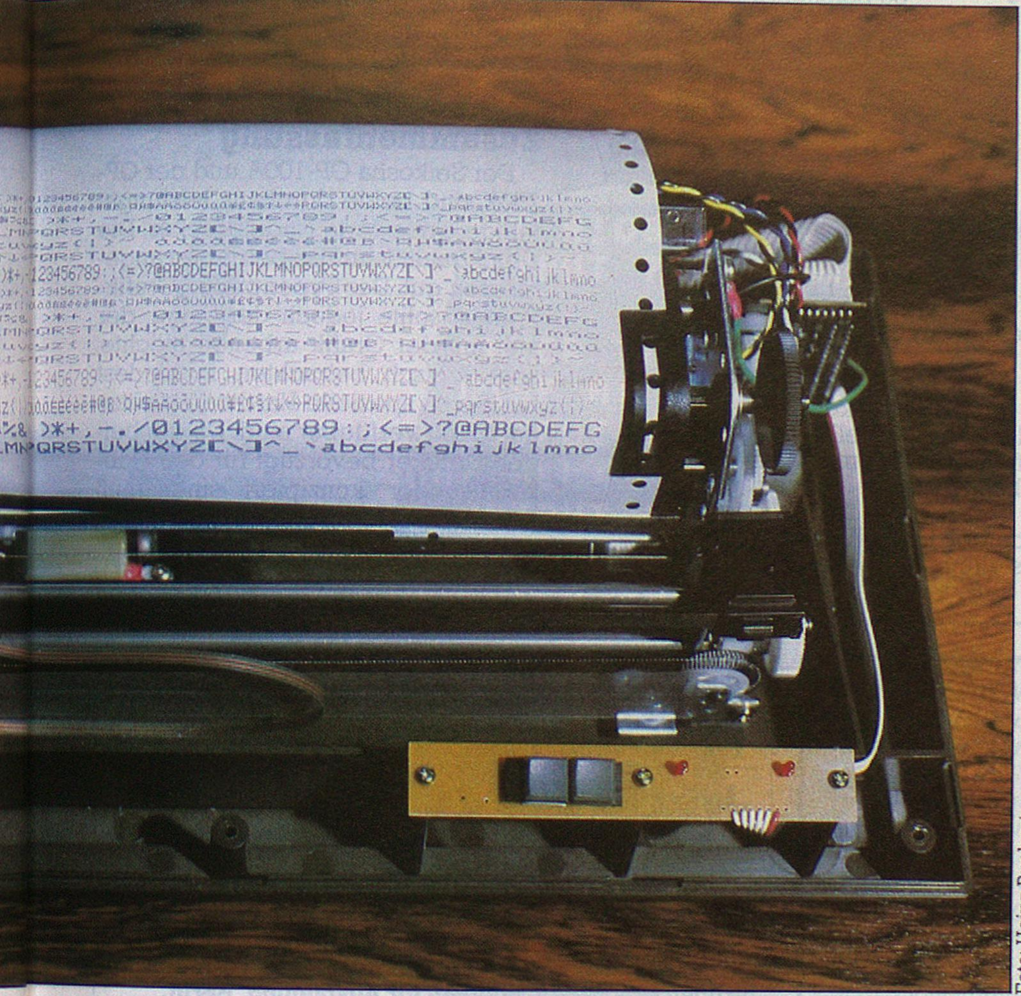


Foto: Heinz Buchert

und beliebig verändern. Alle Betriebsarten können in einer Zeile gemischt dargestellt werden. Durch Unterdrückung des Zeilenvorschubs (mit DC4) ist auch Fettdruck und Unterstreichung einzelner Textpassagen möglich.

Leider sind die grafischen Ausgabemöglichkeiten der Seikosha-Drucker sehr schwer zugänglich. Hier gilt: „Ein Grafikprinter allein macht noch keine Grafik." Zur Erstellung eigener Grafiken ist ein teilweise enormer Softwareaufwand notwendig. Interessierte Leser finden im CHIP-Heft vom Juli 1982, Seite 101 bis 103, ein Grafikanwendungsbeispiel mit vollständigem Programmlisting für den CBM 2001 in Verbindung mit dem Seikosha GP-100A.

In den mitgelieferten Betriebsanleitungen fehlt es an Hinweisen und Beispielen zu den Anwendungsmöglichkeiten. So ist im GP-100A-Manual kein einziges Beispiel für Text- oder Grafikausgabe in BASIC angegeben. Da zudem auch keine deutschen Anleitungen verfügbar sind, wird so mancher Einsteiger ein wenig ratlos vor seinem neuerworbenen Drucker sitzen. Vielleicht als Anregung für GP-100A-Käufer: Lassen Sie sich vom Händler die zwei BASIC-Beispielsprogramme aus dem GP-250X-Manual kopieren.

```
200 REM GRAPHIK TEST GP-250 X   /   DEFINITION EIGENER SYMBOLE
205 LPRINTESC$;"W";
210 LPRINTCHR$(128);CHR$(129);CHR$(195);CHR$(165);CHR$(153);CHR$(129);CHR$(129)
220 LPRINTESC$;"A";PS$;"10";CHR$(128);ESC$;"B";PS$;"15";CHR$(128);LF$;
230 LPRINTSI$;PS$;"05";CHR$(128)
240 LPRINTSI$
250 END

    Σ  Σ  Σ
```

Selbstdefinierte Sonderzeichen

CHIP-Wertung

Was uns gefällt:
- preisgünstige Druckerfamilie
- gutes Leistungsprofil
- beim GP-250X gehört parallele und serielle Schnittstelle zum Standardlieferumfang

Was uns weniger gefällt:
- keine deutsche Bedienungsanleitung
- mechanischer Aufbau nicht sehr stabil
- Zugriff auf Grafikmöglichkeiten erfordert aufwendige Software

Für den VC-20 von Commodore gibt es eine Sonderausführung des GP-100, die ohne besondere Schnittstelle direkt an den VC-20 angeschlossen werden kann. Diese Druckerversion verfügt über den Zeichensatz des VC-20, gestattet Negativ-Druck und macht auch dem CBM-Besitzer alle Möglichkeiten des Grafik-Druckers zugänglich. Das Handbuch

Technische Daten

	GP-100A	GP-250X
Druckformat:	5 × 7-Punktmatrix	5 × 8-Punktmatrix
Zeichenvorrat:	116 ASCII-Standardzeichen 8-bit-ASCII-Code	128 Zeichen im ROM, 64 freidefinierbare Zeichen im RAM, 8-bit-ASCII-Code
Druckgeschwindigkeit:	30 Zeichen/s	50 Zeichen/s
Druckbreite max.:	80 Zeichen (480 Punkte)	80 Zeichen (480 Punkte)
Druckarten:	Grafikmode Standardzeichen, doppelte Zeichenbreite	Grafikmode doppelte Zeichenbreite u. doppelte Zeichenhöhe
Papierbreite:	bis zu 25,4 cm verstellbar, Stachelradantrieb, 2 Durchschläge	bis zu 25,4 cm verstellbar, Stachelradantrieb, 2 Durchschläge
Farbband:	einfarbige Spezialkassette	einfarbige Spezialkassette
Standardschnittstellen:	Centronics (parallel)	Centronics (parallel) und RS 232 C (seriell) mit 5poligem DIN-Stecker
verfügbare Schnittstellen:	RS 232 C, seriell TTL, 20 mA Stromschleife, IEEE-488, Apple II-Kabel, PC 8001-Kabel	seriell TTL, 20 mA Stromschleife, IEEE-488
Leistungsaufnahme:	25 Watt (Druckbetrieb), 9 Watt in Wartestellung	25 Watt (Druckbetrieb), 9 Watt in Wartestellung

für diesen Drucker ist ins Deutsche übersetzt und beschreibt neben den Besonderheiten des Druckers, wie mit wenigen Programmzeilen eine Hardcopy des Bildschirms möglich ist. Allerdings verfügt diese Version, wie die anderen Ausführungen des GP-100, aufgrund seiner 8 × 7-Matrix, nicht über die Möglichkeit, Unterlängen darzustellen. Für die VC-20-Besitzer von Vorteil ist, daß sie keine Hardware-Erweiterung benötigen.

Zusammenfassung

Der Seikosha GP-100A und der GP-250X sind beide durchaus leistungsfähige, preiswerte Nadeldrucker. Die Druckqualität im Textbetrieb ist angemessen gut. Das Typenpräfix „Grafik-Printer" sollte jedoch derjenige, der viel mit der Grafik arbeiten möchte, sehr kritisch betrachten, zumindest bis hierzu spezielle Hardwarezusätze am Markt verfügbar sind. Da die beiden Drucker bevorzugt für den Hobbyanwender konzipiert sind, muß über kleine Mängel im mechanischen Aufbau hinweggesehen werden.

Heinz Buchert

CE Computer Elektronik bietet an:

Expansions Interface für Tandy TRS 80 (Deutsche Fertigung / 2 Jahre Garantie)	DM 990,–
Expansions Interface für Video Genie (Deutsche Fertigung / 2 Jahre Garantie)	DM 1090,–
Floppykontroller für Apple	DM 325,–
Doubler für Tandy und V.G. sehr leicht einbaubar	DM 345,–
Bausatz Expansions Interface für Tandy und Video Genie (kompl. ohne Gehäuse)	DM 680,–
ITOH Printer 8510 A	DM 1925,–
BASF-LAUFWERKE	
40 TRACK SS/DD	DM 525,–
40 TRACK DS/DD	DM 999,–
80 TRACK DS/DD	DM 1467,–
8"BASF-Laufwerk SS/DD	DM 1499,–
8"BASF-Laufwerk DS/DD	DM 1840,–
für 5¼"Laufwerke Doppelgehäuse mit Netzteil und Kabel	DM 360,–
BASF Doppelfloppy 40 Track SS/DD komplett betriebsbereit mit Anschlußkabel	DM 1380,–
BASF Disketten	
40 TRACK SS/DD je 10	DM 65,–
Verbatim Disketten	
40 TRACK SS/DD je 10	DM 79,–
40 TRACK DS/DD je 10	DM 115,90
80 TRACK SS/DD je 10	DM 110,20
80 TRACK DS/DD je 10	DM 155,15

Preise verstehen sich incl. Mehrwertsteuer.
Händleranfragen erwünscht.

CE Computer-Elektronik GmbH
Reichshofstraße 55 · 5840 Schwerte-Westhofen
Telefon 02304/61882

TEXAS INSTRUMENTS

Jetzt ist genau die richtige Zeit, sich Ihren Video-Computer zu kaufen: Den neuen TI 99/4A von Texas Instruments.

Das kleine, aber komplette Computersystem mit den fertigen Programm-Modulen für Ausbildung, Beruf, Hobby und Freizeit.

- Umfangreiche Software-Bibliothek
- Leicht zu bedienen durch steckbare Programm-Module (bis 36k Byte)
- Sichere Dialogführung
- Großer Arbeitsspeicher, 16k Byte RAM, erweiterbar auf 48k Byte
- 14k Byte-Komfort-Basic, erweiterbar auf 36k Byte
- Anschließbar an jedes handelsübliche Fernsehgerät
- Farbgrafik mit hoher Auflösung
- Umfangreiche Computer-Peripherie
- In Kürze auch PASCAL-Modul erhältlich



- Bequeme Schreibmaschinentastatur mit Klein- und Großschreibung
- Zeichenwiederholungs-Funktion
- Programmierbare Funktionstasten

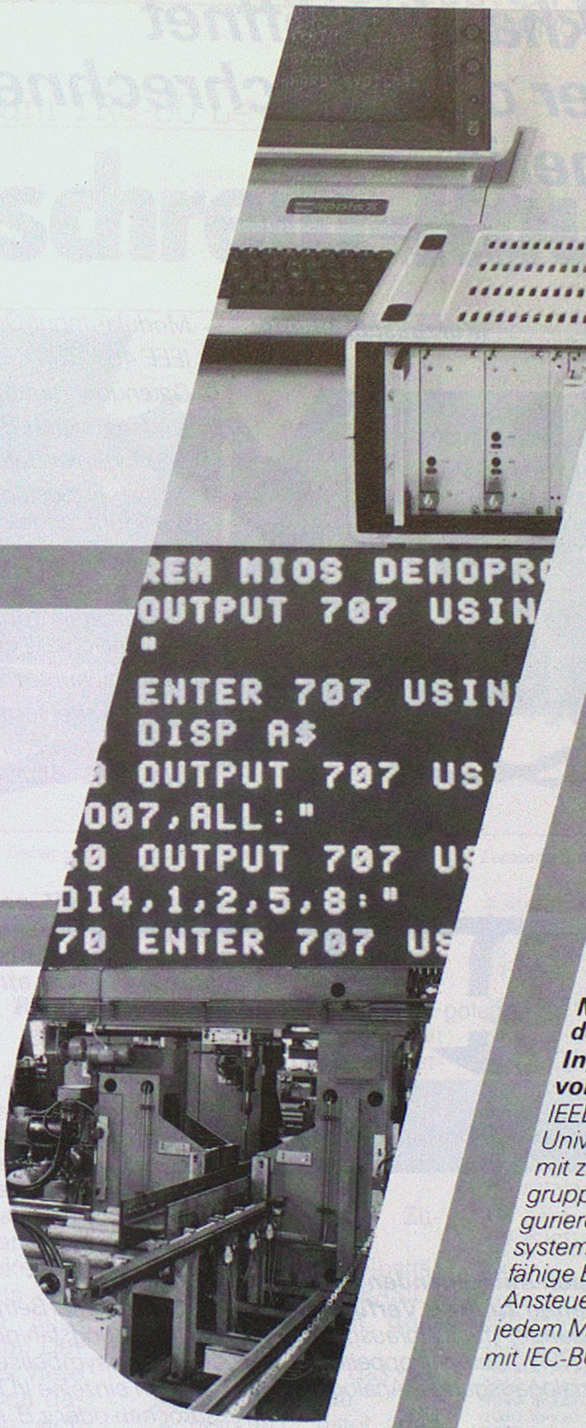
Warum sollten Sie noch länger warten?

1148,– DM inkl. 13% MwSt.

ludwig
Microcomputer

Beratung · Verkauf · Kundendienst
Ingolstädter Str. 62L
(Euro-Industrie-Park)
8000 München 45
Fernruf (0 89) 3 11 10 15

Leukhardt macht Ihren Minicomputer zum kompletten Steuerungssystem. Mit MIOS 488.



MIOS
MODULAR
INPUT
OUTPUT
SYSTE

MIOS 488 – so heißt das neue Modular-Input-Output-System von Leukhardt.
IEEE 488-BUS. Universell bestückbar mit z. Zt. 14 I/O-Baugruppen. Selbstkonfigurierendes Betriebssystem. 8 leistungsfähige Befehlstypen. Ansteuerbar von jedem Minicomputer mit IEC-BUS-Anschluß.

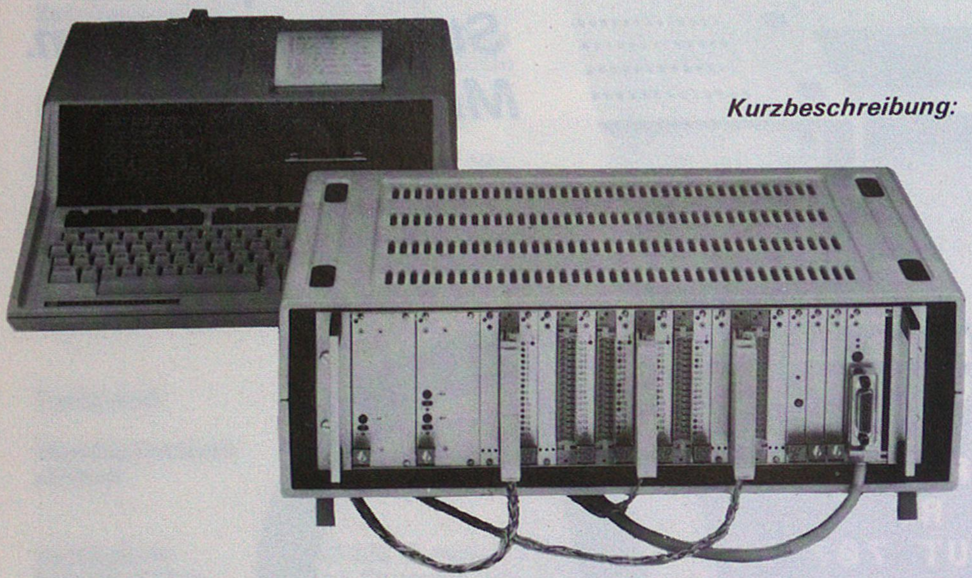
Einsatzbereiche:
Laborautomation.
Meßdatenerfassung.
Automatische Prozessüberwachung und -steuerung.
Testplätze.
Maschinensteuerungen.

Erwin Leukhardt
GmbH & Co.
Rudolf-Diesel-Str. 11
7200 Tuttlingen
Tel. (0 74 61) 7 30 41
Telex 762 635

Leukhardt: Das Team-Werk für Elektrik und Elektronik.

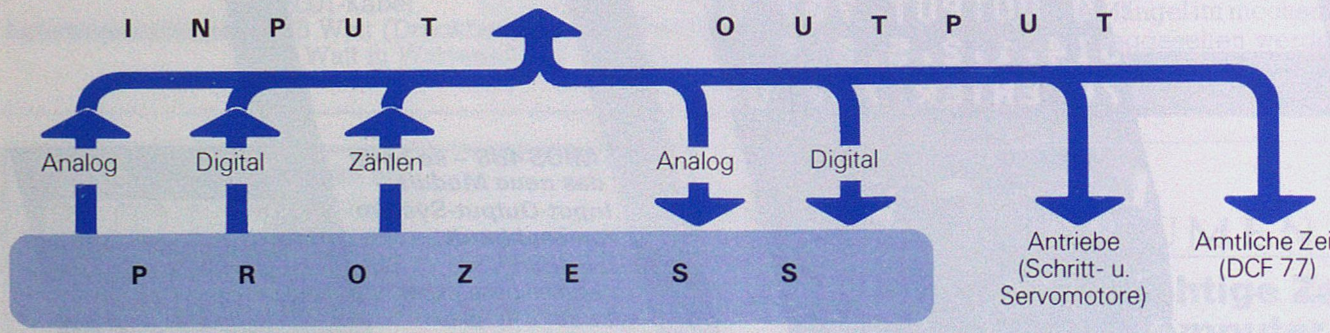
Leukhardt Systems

MIOS 488 von Leukhardt eröffnet Ihrem Minicomputer oder Tischrechner den Weg zur Peripherie.



Kurzbeschreibung:

- *Modular-Input-Output-System*
- *IEEE 488-BUS*
- *Datenübertragung durch ASCII-Strings*
- *Umfangreiches Betriebssystem*
- *Komfortabler Befehlsatz*
- *Universell bestückbar und sich selbst konfigurierendes Betriebssystem*
- *Auswahl zwischen z.Zt. 14 verschiedenen I/O-Baugruppen*
- *Spezialbaugruppen, wie z.B. Empfang der amtlichen Zeit (DCF-77)*
- *19" Einschubtechnik*
- *Europakartenformat*
- *Robuste Steckverbindung nach DIN 41612, Bauform F*



Mit MIOS 488 zur Komplettlösung:
Das Modular-Input-Output-System von Leukhardt wird über den IEEE 488-BUS mit Ihrem Minicomputer verbunden. Viele Personal-Computer oder technisch-wissenschaftliche Rechner sind mit dieser Normschnittstelle ausgerüstet. MIOS 488 bietet 18 freie Steckplätze für verschiedene I/O-Baugruppen. Sie können MIOS 488 jederzeit erweitern. Das umfangreiche Betriebsprogramm erkennt automatisch welche Baugruppen gesteckt sind und konfiguriert sich selbst. Das System ist nach einer Erweiterung sofort wieder betriebsbereit.

Baugruppen mit folgenden Funktionen stehen zu Ihrer Verfügung:
Relaisausgänge, Transistorausgänge (PNP und NPN), optoentkoppelte Eingänge, Analogausgänge, Analogeingänge.
Außerdem Baugruppen zum Empfang der amtlichen Zeit, zum Ansteuern von Schritt- und Servomotoren und zum Erfassen von Zählimpulsen.
Sie können bis zu 288 I/O-Kanäle mit einem MIOS verwirklichen.
Mit einem Rechner steuern Sie bis zu 15 MIOS 488. Damit stehen bis zu 4320 I/O-Kanäle zu Ihrer Verfügung.

Software:
Umfangreiches Betriebsprogramm. Mit 8 leistungsfähigen Befehlstypen und einer symbolischen Sprache werden einzelne I/O-Kanäle angesprochen oder z.B. Informationen über Zeit, Datum oder Zählerstände abgerufen.

Erweitern Sie Ihren Minicomputer zum kompletten Steuerungssystem. Mit MIOS 488 von Leukhardt.

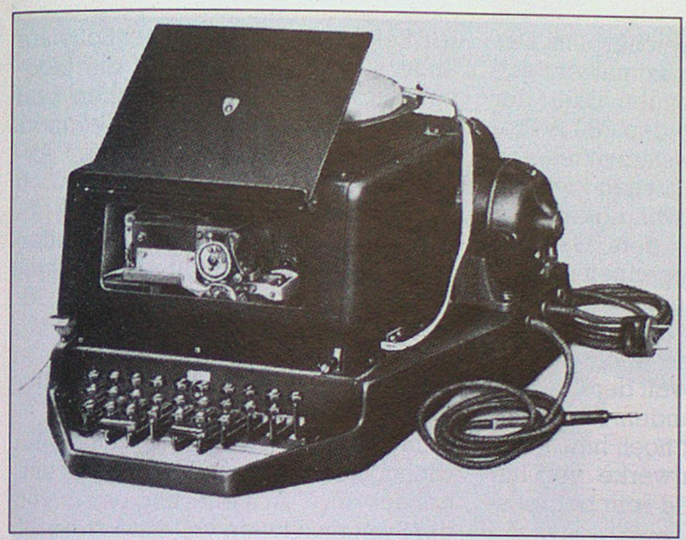
Wir sagen Ihnen gerne wie. Oder beziehen Sie von uns das komplette System mit Anwender-Software. Bitte schreiben Sie uns oder rufen Sie an.

Erwin Leukhardt GmbH & Co.
Rudolf-Diesel-Str. 11 7200 Tuttlingen
Tel. (07461) 73041 Telex 762635

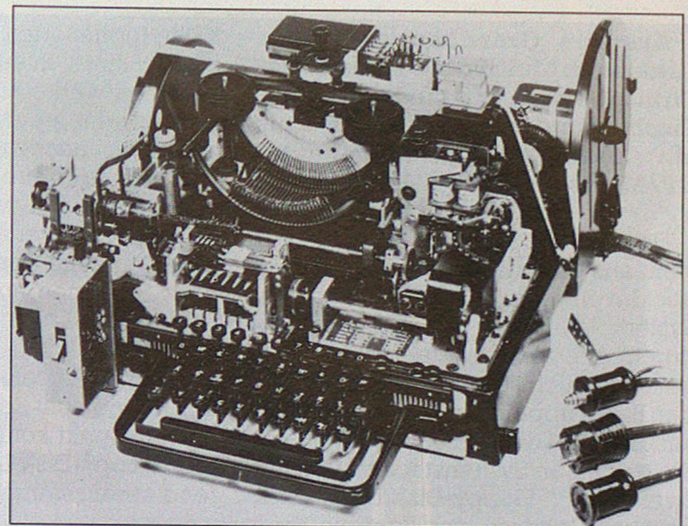
Leukhardt Systems

Ergänzung zum TRS-80 Level II

Fernschreib-Routine



Ferndrucker T typ 23, 1926 – Geber und Empfänger



Fernschreiber T typ 34K, 1946

Foto: Siemens

Durch ein kleines Unterprogramm läßt sich der TRS-80 komfortabler bedienen. Bestimmte Arbeiten werden am Rechner minimalisiert.

Ich besitze einen TRS-80 mit Level-II-BASIC, an den ich über das in CHIP 10/1979 auf der Seite 60 beschriebene Interface einen Fernschreiber angeschlossen habe. Ohne einen protokollierenden Drucker ist das Bearbeiten eines Programmes auf dem Bildschirm recht mühsam. Der relativ hohe Preis läßt viele TRS-80-Besitzer jedoch davor zurückschrecken, sich einen Drucker zuzulegen. Mit dieser Bauanleitung wurde ein Interface beschrieben, mit dessen Hilfe ein gebrauchter und preisgünstiger Drucker ohne großen Aufwand an den Computer anzuschließen ist. Hier finden Sie auch das Programmlisting für die Ansteuerung des Fernschreibers mit der nötigen Hardware des Druckerinterfaces. Das dafür erforderliche Treiberprogramm gestattet es leider nur, den Bildschirmspeicher auszudrucken; was zur Folge hat, daß das Auflisten von Programmen auf den Fernschreiber mühsam und zeitraubend wird. Deshalb habe ich ein etwa 170 Byte langes Maschinenprogramm entwickelt, das in Verbindung mit dem Fernschreiberprogramm arbeitet und das Auflisten von BASIC-Programmen selbsttätig übernimmt. Da das Fernschreiberprogramm nicht verändert wird, bleiben alle seine Vorzüge erhalten.

Beschreibung des Zusatzprogramms:

1. Ermöglicht das selbsttätige Auflisten von BASIC-Programmen mit dem usr(x)-Befehl:
 – ?usr(0) listet das gesamte Programm
 – ?usr(nn) listet das Programm ab der Zeilennummer nn
 – ?usr(–nn) listet das Programm bis einschließlich zur Zeilennummer nn
2. Die Formatierung wird vom Programm automatisch übernommen, das heißt: der Abstand zwischen den Programmzeilen ist immer gleich; dadurch wird ein übersichtliches Listing erzeugt.
3. Das Programm kann jederzeit mit der ↑-Taste verlassen werden.

Damit ergibt sich ein sehr preiswertes, aber ein laut arbeitendes Druckgerät.

Helmut Graßl

```
2 clear1000
5 cls:r=1
10 input' anfangsadresse'.a:x=a:cls
20 if a.).32767print' speicherbereich ueberschritten':goto10
30 input'1=eingabe von hand, 2=eingabe von cassette,
       3=ausgabe auf cassette'.b:cls
35 onbgoto 50,1000,2000
40 goto30
50 input'befehle eingeben'.a?:ifa?='--'then200
54 if a?='+'then a=a+1:printa,peek(a):goto50
56 if a?='-'then a=a-1:printa,peek(a):goto50
60 if len(a?).).2 or len(a?).(.=0 print' kein maschinenbefehl':goto5
0
70 b=asc(left?(a?,1)):gosub500
80 c=b,16:b=asc(right?(a?,1)):gosub500
90 c=c+b:pokea,c:a=a+1
95 on rgoto100,1060
100 printa-1,a?,c:ifa.).=32767print'speichergrenze erreicht':goto2
00
110 print:goto50
200 print:print'programmlaenge'.:c=a-x:printc.'bytes':d=int(c/10
0):e=c-(100,d):poke x-2,d:pokex-1,e:end
500 ifb.).=48 andb.(.=57 thenb=b-48:return
510 if b.).=65 andb.(.=70then b=b-55:return
520 print'kein maschinenbefehl':goto50
1000 k=1:r=2
1010 input,-1,c?
1015 printc?
1020 a?=mid?(c?,k,2)
1030 if a?='xx'print'daten korrekt eingegeben':end
1040 goto70
1060 k=k+2
1070 ifk.).240  goto1000
1080 goto1020
2000 l=2,(100,peek(x-2)+peek(x-1))
2005 print'daten werden ausgegeben -'
2010 k=1:c?=''
2020 b=peek(a):c=int(b/16):d=b-(16,c)
2030 if c.).9 then c=c+55else c=c+48
2040 if d.).9 then d=d+55else d=d+48
2050 a?=chr?(c):b?=chr?(d)
2060 c?=c?+a?+b?:l=l-2:k=k+1
2070 if l.(.=0 thenc?=c?+'xx':print,-1,c?:print'aufzeichnung korre
kt beendet':end
2080 ifk.).=121print,-1,c?:a=a+1:goto2010
2090 a=a+1:goto2020
```

```
10 rem zahlenraten
20 cls:dima?(10):print'der computer denkt sich eine zahl von 0 b
is 100':print'sie muessen nun in 6 versuchen diese zahl erraten'
:print'dabei sagt ihnen der computer, ob die von ihnen geratene
zahl   groesser, kleiner oder gleich der zu erratenden zahl ist'
30 l=0:a=rnd(101)-1
40 print:print'welche zahl glauben sie, dass ich mir gemerkt hab
e?':inputb
50 ifb.).a then a?='gross':goto100 else ifb.(.a then a?='klein':goto
100
60 cls:fort=0to10:print'gratuliere, sie haben die zahl erraten.
sie war '.a:fory=0to200:next:cls:fory=0to100:next:next
70 print:print:input'noch ein spiel'.b?:ifleft?(b?,1)='y' thencl
s:goto30
80 cls:end
100 l=l+1:ifl.).5 then200 else printl.'-ter versuch   '.'die zahl
war zu '.a?:goto40
200 cls:print:print'leider -- die zahl waere'.a.' gewesen':print
:print'bitte probieren sie es nochmal':goto30
```

CHIP Test: Gemini Galaxy 1-Computer

Ein anpassungsfähiger

Aus den Grundbausteinen des bekannten Multiboard-Systems der Firma Gemini entstand ein neuer Tischcomputer – der Galaxy 1 als ein betriebsfertig aufgebautes CP/M-System.

Das Galaxy 1-Standardmodell besteht aus einer Zentraleinheit und einer davon abgesetzten Tastatur. Das System ist kompakt aufgebaut und durch die verwendeten Stahlblechgehäuse auch sehr stabil. Alle wichtigen Baugruppen, wie zum Beispiel ein ausreichend dimensioniertes Netzteil, die einzelnen Systemsteckkarten und zwei 5.25"-Floppy-Disk-Laufwerke, sind im Gehäuse der Zentraleinheit untergebracht. Alle Steckverbindungen der Schnittstellenports sind neben dem Hauptschalter und der Reset-Taste auf der Rückseite des Gehäuses herausgeführt. Hier sorgt auch ein eingebauter Ventilator für ausreichende Kühlung der gesamten Elektronik. Zwar wirkt das Arbeitsgeräusch des Ventilators manchmal etwas störend, aber immerhin konnte durch seine hohe Leistung das Gerät ohne nennenswerte Wärmeentwicklung im Dauerbetrieb eingeschaltet bleiben.

Modularer Aufbau

Im Galaxy 1-Computer wurde der sogenannte 80-Bus des Gemini Multiboard-Systems beibehalten. Alle Module sind auf 20 × 20 cm großen Steckkarten untergebracht, die durch eine gut zugängliche Busplatine miteinander verbunden sind. Die Verarbeitung und der mechanische Aufbau machte einen sauberen und soliden Eindruck. Wichtige Chips wie beispielsweise die beiden Z80-CPU, einige Eingabe/Ausgabe-Bausteine und diverse ROM sind in Fassungen untergebracht. In der Grundversion des Geräts ist eine Platine mit insgesamt 64-KByte dynamischer RAM eingebaut. Dieser RAM-Speicher kann mit einer weiteren Steckkarte bis auf maximal 196-KByte-RAM erweitert werden.

Der Massenspeicher des Galaxy 1-Systems kann sich sehen lassen. Die zwei eingebauten Micropolis-Laufwerke verwalten zusammen 800-KByte formatierten Speicherplatz. Das System läßt sich auf maximal vier solcher Laufwerke ausbauen. Dank der Arbeitsteilung der beiden Z80 A-Prozessoren und des Systemtaktes von 4 MHz werden alle Diskettenoperationen mit hoher Geschwindigkeit ausgeführt. Das verleiht dem Galaxy 1 eine deutliche Überlegenheit gegenüber Systemen aus einer vergleichbaren Preisklasse. So dauert zum Beispiel das Laden des 40-KByte-COMAL-80-Interpreters von der Diskette nur knapp acht Sekunden. Als weiterer Pluspunkt kommt noch hinzu, daß die Floppy-Disk-Laufwerke verblüffend geräuscharm und sehr betriebssicher arbeiteten.

Professionelle Tastatur

Die Tastatur ist über ein flexibles Flachbandkabel und einen 15poligen Normstecker mit der Zentraleinheit verbunden. Es handelt sich dabei um ein professionelles Cherry-Tastenfeld (7-bit-ASCII + Strobe) amerikanischer Norm mit 59 Einzeltasten. Die wichtigsten Steuertasten wie ESCAPE, CONTROL, CAPS LOCK, LINE FEED, BACKSPACE, RETURN und SHIFT sind durch eine blaue Einfärbung hervorgehoben. Zusätzlich sind vier Cursor-Steuertasten vorhanden. Nach einer kurzen Eingewöhnungsphase war mit der Tastatur ein angenehmes Arbeiten möglich. Alle Zeichentasten sind mit einer Repeat-Funktion hinterlegt. Die eingebauten Editierungsmöglichkeiten ließen sich sehr schnell erlernen und gestalteten die Arbeit mit dem System effektiv und zeitsparend.

Frei definierbarer Zeichensatz

Zur klaren und flimmerfreien Zeichendarstellung empfiehlt die Firma Gemini einen Monitor mit Industriequalität. Der Video-Controller erzeugt den gesamten ASCII-Zeichensatz. Es lassen sich Groß- und Kleinbuchstaben sowie eine Anzahl Sonderzeichen darstellen. Die Zeichen werden in einer 7 × 7-Matrix mit Unterlängen ausgegeben und haben eine gute Bildqualität. Eine invertierte Zeichendarstellung ist möglich. Das Bildschirm-Ausgabeformat beträgt 25 Zeilen mit je 8 Zeichen und läßt sich per Software ändern. Sehr vorteilhaft ist die Möglichkeit, eigene Sonderzeichen und Symbole frei definieren zu können. Die Zeichendefinition und deren Abspeicherung auf Diskette wird durch ein selbsterklärendes Programm unterstützt. Die grafischen Fähigkeiten des Systems sind nicht sehr ausgeprägt. Es ist lediglich eine 160 × 75-Pixelgrafik möglich.

Kontrolliertes Wachstum ist möglich

Im Galaxy 1-Computer sind die wichtigsten Schnittstellen bereits eingebaut. Ihre Ansteuerung wird von der Systemsoftware voll unterstützt. So läßt sich zum Beispiel das Übertragungsformat und die Datenübertragungsrate der seriellen RS 232 C-Schnittstelle mit einem Konfigurationsprogramm festlegen und bei Bedarf ändern.

Die eingebaute parallele Schnittstelle ist zum Anschluß eines Druckers an das Galaxy 1-System vorgesehen und hat Centronics-Standardformat. Eine vorhandene DIN-Buchse ermöglicht den direkten Anschluß eines zusätzlich lieferbaren Lichtgriffels. Die Abfrage von Koordinaten auf dem Bildschirm kann in einem Programm über einfache Escape-Sequenzen erfolgen.

Zusätzlich ist eine DIN-Buchse zum Anschluß eines Kassettenrecorders vorgesehen. Die Software zur Steuerung von Schreib- und Lesevorgängen auf Kassette ist im Betriebssystem vorhanden. An Erweiterungsbausteinen ist lieferbar:

- IEEE-488-Interface
- Sprachausgabe-Karte
- Multi-Ein/Ausgabe-Baustein
- Hard-Disk-Controller
- Hochauflösende Farbgrafik.

Strukturierte Sprache

Die mitgelieferte Systemsoftware des Galaxy 1 läßt kaum noch Wünsche offen. Das weitverbreitete CP/M 2.2-Betriebssystem wird nach dem Einlegen der Systemdiskette in das linke Laufwerk automatisch geladen. Durch eine „Autodensity-Einrichtung" kann der Galaxy 1 auch Disketten verarbeiten, die im Single-Density-For-

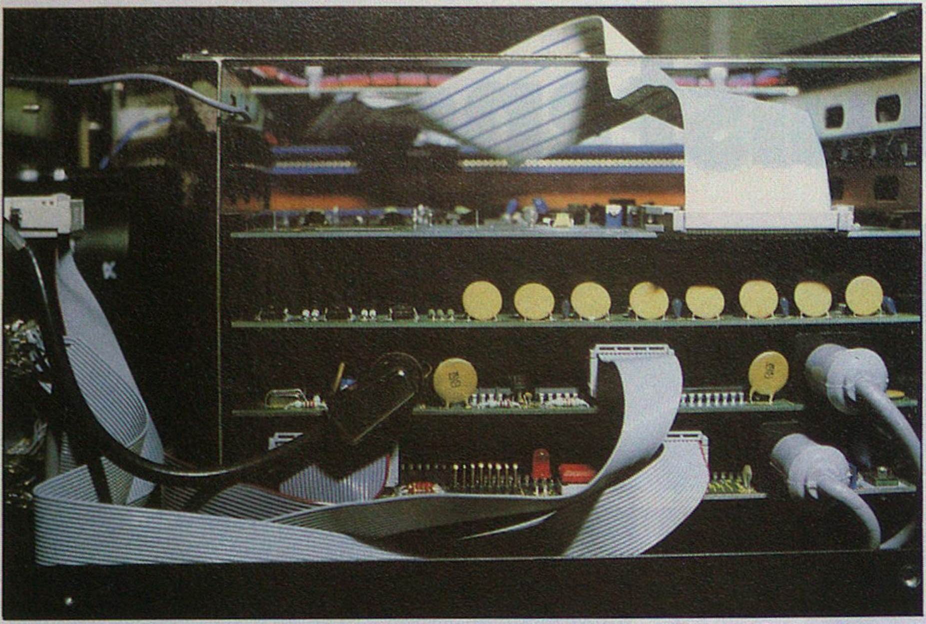
r Individualist



mat vorliegen. Das Betriebssystem arbeitete während der gesamten Testphase ohne Störungen.

Als Standardsprachschatz des Galaxy 1-Computers werden zwei Versionen von COMAL-80 (Common-Algorithmic-Language) mitgliefert. Bei COMAL-80 handelt es sich um eine leicht zu erlernende strukturierte Sprache mit Sprachelementen von Pascal, in der aber ein vollständiger und erweiterter BASIC-Befehlssatz enthalten ist. In COMAL-80 ist es daher möglich, Programme in strukturierter Form mit einem Minimum an GOTO-Anweisungen zu schreiben. In Programmlistings werden COMAL-Programmzeilen dort automatisch mit Einrückungen versehen, wo dies zur Strukturierung notwendig ist. Die Lesbarkeit von verschachtelten Schleifen wird dadurch beachtlich erhöht.

Wichtige Sprachelemente in COMAL-80 sind zum Beispiel REPEAT



Platinen-Anordnung

UNTIL und WHILE DO ... ENDWHILE. Prozeduren können mit PROC ... END-PROC auf einfache Weise definiert und hinterher über einen Namen aufgerufen werden. Mit der EXEC-Anweisung lassen sich Unterprogramme mit Parameterangaben ausführen. Ein LABEL-Statement kann in COMAL-80 mit GOTO und dem Labelnamen direkt angesprungen werden. Dieselbe Anweisung kann auch dazu benutzt werden, um mit dem RESTORE-Befehl den DATA-Zeiger zu verändern.

Eine ausführliche Dokumentation der Einzelbefehle wird in einem Ringordner mit dem Galaxy 1-System mitgeliefert. Trotz der sachlichen Vollständigkeit der Befehlsbeschreibung mangelt es doch an instruktiven Programmier- und Anwendungsbeispielen. So kommt zum Beispiel die Programmierung der Schnittstellen und die Hinweise zur Einbindung von Maschinenprogrammen viel zu kurz.

Im Lieferumfang der Systemsoftware sind weiterhin ein bildschirmorientierter Texteditor (GEMPEN), ein Z80-Assembler (GEMZAP) und eine Entwicklungshilfe für Z80-Maschinenprogramme (GEMDEBUG) enthalten.

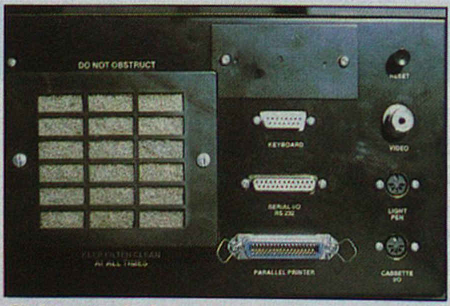
Wer die Wahl hat ...

Der zukünftige Benutzer des Galaxy 1-Systems kann unter einer großen Palette von System- und Anwendersoftware auswählen. Unter CP/M 2.2 werden von der Firma Gemini unter anderem ein ALGOL-Interpreter/Compiler, ein AP/L-Interpreter, ein BASIC-Interpreter und ein BASIC-Compiler angeboten. Ebenfalls erhältlich sind COBOL-, FORTRAN- und Pascal-Compiler. Beim Erwerb von Systemsoftware anderer Anbieter muß besonders auf Änderungsmöglichkeiten (Dokumentation) für die gerätespezifischen I/O-Routinen geachtet werden. Auch das Angebot an fertigen Programmpaketen ist sehr umfangreich. Die Liste reicht von Datenerfassungs- und Datenbanksystemen über Textverarbeitungsprogramme bis zu Buchhaltungs- und Finanzplanungssystemen.

Zusammenfassung

Im CHIP-Test zeigte es sich, daß der Galaxy 1 als ein technisch ausgereifter und zuverlässiger CP/M-Computer angesehen werden kann. Auch wenn sich die Hardware nur in begrenztem Maße ausbauen läßt, so handelt es sich doch um ein Gerät mit interessanten Merkmalen.

Eine breite Palette an verfügbaren Sprachen und einer Vielzahl unter CP/M 2.2 laufenden Programmen ermöglichen den maßgeschneiderten Einsatz des Systems in kaufmännische und technische Anwendungsbereiche. *Heinz Buchert*



Gehäuserückwand

CHIP-Wertung

Was uns gefällt:
- kompakter und stabiler Gesamtaufbau
- zuverlässige Funktion auch bei Dauerbetrieb
- leistungsfähige Systemsoftware sowie gutes Angebot an Anwendersoftware

Was uns weniger gefällt:
- Ventilatorgeräusch kann störend sein
- beschränkte Hardware-Erweiterungsmöglichkeiten
- zu knapp gehaltene Betriebsanleitung

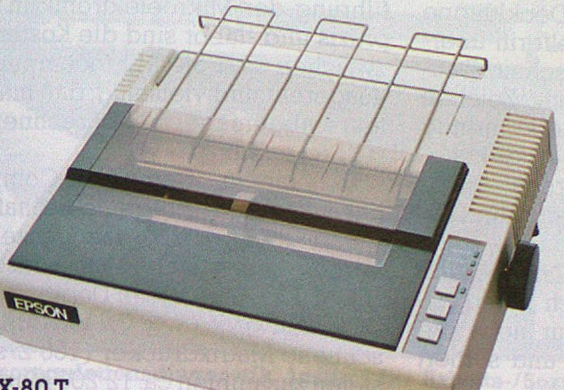
Technische Daten

CPU:
2 × Z80A, Systemtakt 4 MHz
Bus:
77 poliger „80 Bus"
Festwertspeicher:
2-KByte-Monitor-ROM, 2-KByte Bootstrap-ROM, 2-KByte-Character-Generator-ROM
Arbeitsspeicher:
64 KByte dynamisches RAM, auf 196 KByte erweiterbar
Tastatur:
59 Tasten, amerikanische Norm, vollständiger ASCII-Zeichensatz, Groß- und Kleinschreibung, Cursor-Steuertasten, ESCAPE und CONTROL-Taste
Massenspeicher:
Eingebaute Dual-Floppy-Disk (Micropolis 1015), 5.25″, 400-KByte-Laufwerk, einseitig mit doppelter Schreibdichte, 80 Spuren, 10 Sektoren/Spur, 512-Byte/Sektor, Gemini Hard-Disk-Station anschließbar mit 7 520 256 Byte formatiert, WD 1000 Controller von Western Digital und Tandon TM 603 S-Laufwerk
Schnittstellen:
Parallele Schnittstelle (Centronics-Standard) und RS 232 C serielle Schnittstelle, Kassettenrecorder-Schnittstelle mit 1200 Baud (keine Motorsteuerung), DIN-Buchse für Lichtgriffel, IEEE-488-Schnittstelle kann eingebaut werden
Video-Modulator:
Signal 1 V_{ss}, 25 Zeilen mit je 80 Zeichen, inverse Darstellung, eigener Zeichensatz definierbar, 160 × 75 Punktgrafik möglich
Abmessung:
45 × 30 × 17,5 Zentimeter
Gewicht:
16,25 Kilogramm

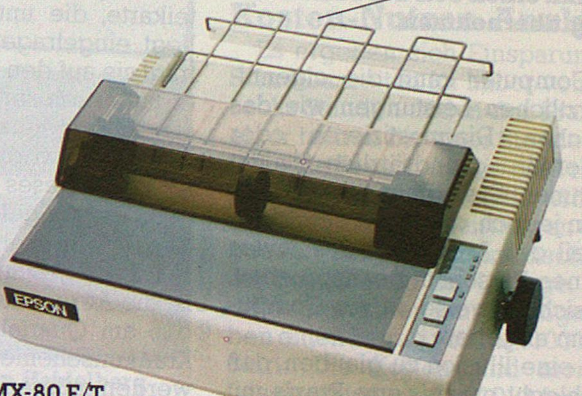
EPSON Drucker Weltweit die Nr. 1

Erfolg durch Technik und Qualität.

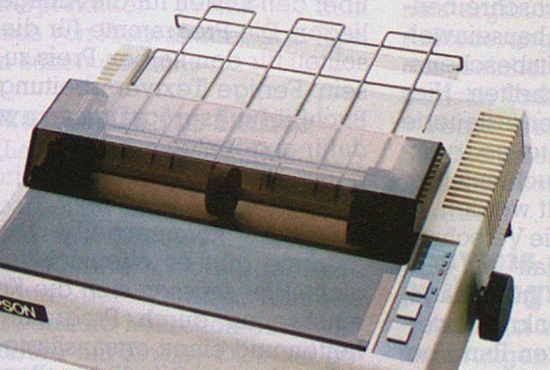
sofort lieferbar
bei Ihrem Epson-
Vertragshändler



MX-80 T
Baugleich mit MX-80 F/T.
Für Endlospapier.



MX-80 F/T
80 Zeichen/Sek.
96 ASC II Zeichen mit Unterlängen.
9 x 9 Matrix, Grafik 8 x 480 oder 8 x 960 Dots/Zeile.
Zeichen/Zeile: 40, 66, 80, 132/8", Grafik-Wiedergabe 1 : 1,2, DIN A 4, Endlos und Rollenpapier.



MX-82 F/T
80 Zeichen/Sek.
Grafik-Wiedergabe 1 : 1.
Grafik 8 x 576 oder 8 x 1152 Dots/Zeile.
Zeichen/Zeile: 48, 79, 96, 159/8".



MX-100
100 Zeichen/Sek.
Grafik 8 x 816 oder 8 x 1632 Dots/Zeile.
4"∼5,5" stufenlos verstellbar.
Zeichen/Zeile: 68, 116, 136, 233/13,6".

MX-Serie Typ III
Für Text und hochauflösende Grafik.

EPSON

Epson-Technologie. Der Erfolg besserer Ideen.

EPSON Deutschland GmbH · Am Seestern 24 · 4000 Düsseldorf · Telefon: 02 11/5 96 10 01
ADCOMP AG Schweiz · Lerzenstraße 27 · CH-2953 Dietikon · Telefon: 01/7 41 41 11
EXCOM AG Schweiz · Einsiedlerstraße 31 · CH-8820 Wädenswil · Telefon: 01/7 80 74 14
HAYWARD Computer Peripherie · Alpenstraße 108a · A-5020 Salzburg · Telefon: 0 62 22/2 00 26

Arztpraxis und Labor

Rezepte vom Computer

Der Computer kann den Arzt nicht ersetzen, aber das Rechnersystem kann einen Teil der Praxisverwaltung übernehmen.

Der Computer kann die eigentlichen ärztlichen Leistungen wie das Untersuchen, Diagnostizieren oder Therapieren grundsätzlich nicht übernehmen. Die administrativen Tätigkeiten jedoch, die einen beträchtlichen Teil der Arbeitszeit des Arztes und seines Personals beanspruchen, lassen sich teilweise an ein Computersystem abgeben.

Es ist eine Illusion zu glauben, daß eine schlecht organisierte Praxis mit einem Computer sofort besser arbeitet. Im Gegenteil, die Anpassung an die EDV führt zu erheblichen „Geburtswehen". Umgekehrt kann sich eine perfekt organisierte Praxis mit der Einführung der EDV Zeit lassen.

Wünschenswert sind Systeme, die eine direkte Weitergabe der Daten des Arztes erlauben. Solange die Daten konventionell über Krankenschein, Rezept, Überweisungsschein oder Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung weitervermittelt werden, bleibt der Nutzen einer EDV-Anlage mehr als begrenzt.

Tägliche Dateneingabe

Der Einsatz eines Rechners in der Praxis erfordert die tägliche Dateneingabe und -kontrolle.

In einer guten Praxis ist dies auch ohne Computer der Fall. Dort werden Leistungen sowieso sofort bei der Anforderung oder Erbringung vom Arzt, wenn er ausführendes Organ ist, oder der Helferin auf dem Kranken- oder Hilfskrankenschein eingetragen.

Der Schein in der Karteitasche begleitet den Patienten ständig innerhalb der Praxis. Komplexe Leistungen (z.B. Rektoskopie, Bulboskopie) oder häufig wiederkehrende, aber nicht alltägliche Leistungen (Impfung, Stuhl auf Blut, oder ähnliches) werden in speziellen Listen nach Sachgruppen erfaßt und abgelesen.

Für Privatpatienten enthält diese Liste auch die Honorarsumme, die auf dem Abrechnungsblatt gleich eingetragen wird. Die Laborabrechnung liefert der Laborcomputer.

Die Diagnosen und Verdachtsdiagnosen werden sofort nach der Untersuchung auf der Innenseite der Karteikarte, die unter der Deckklappe liegt, eingetragen. Die Helferin überträgt sie auf den Krankenschein. Dauerdiagnosen erhalten ein Zeichen (D). Im Folgequartal wiederkehrende Diagnosen werden mit (+) gekennzeichnet. Dieses Kreuz wird mit flüssigem Tippex gelöscht, wenn die Diagnose nicht mehr zutrifft.

Bei der geschilderten Organisation ist die Abrechnung täglich „fertig", so daß am Quartalsende nur noch die Krankenscheine geprüft und sortiert werden müssen.

Mikrocomputer ausgereift

Das Ausfüllen der Formulare geht leicht mit einer Adressierhilfe mit Plastikkarten (Pitney-Bowes). Vor allem Formulare mit selbstdurchschreibendem Papier (Krankenhauseinweisung, Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung) sind gut zu beschriften. Hier versagt der computergesteuerte Drucker. Die vom Computer gedruckten Etiketten können auch mit der Adressierhilfe hergestellt werden.

Eine weitere Hilfe für die Verschreibungen ist das „Rezeptblatt", ein DIN-A5- oder DIN-A4-Bogen mit waagerechten Schreiblinien. Senkrecht werden etwa 9 cm vom linken Rand beginnend Striche im Abstand von 5 mm gezogen. Eine Vorlage genügt, um über Kleindrucker oder Kopiergerät beliebig viele Exemplare herzustellen. Die ersten drei Linien werden nicht benutzt. In dieser Ecke links oben werden die Personalien des Patienten eingetragen. Dann werden links die Rezepturen fortlaufend so eingetragen, wie sie auf dem Rezept stehen sollen, z.B. „Lanicor 1/4 mg – Tbl.-Nr. 20, S: 2 × 1". Oben wird in die senkrechte Spalte das Datum geschrieben oder gestempelt.

Jedes verordnete Medikament erhält in der senkrechten Spalte unter dem Datum ein großes X. Nun weiß die Helferin, was sie auf das Rezept schreiben muß, das der Arzt nach Überprüfung nur noch unterschreibt. Dieses „Rezeptblatt" zeigt mit einem Blick, was wieviel wie oft verordnet wurde und erspart den Blick auf den Bildschirm eines Computers.

Eine wesentliche Frage für die Einführung der Mikroelektronik in Arztpraxis und -labor sind die Kosten. Inzwischen sind die Mikrocomputer so ausgereift und vielseitig, daß man auf teure, abgemagerte Großrechner verzichten kann.

Mit einem Comodore-Computer bewältigt die Laborgemeinschaft des Autors in Freiburg das ganze Programm. Zentraleinheit mit Bildschirm (CBM 8032, 32 KByte), Doppelfloppy-Disk-Laufwerk (2 × 0,5 MB) und der schnelle Matrixdrucker (160 Z/s) kosteten zusammen ca. 12 200 Mark. Das bedeutet eine monatliche Leasingrate von ca. 310 Mark.

Die Kosten für die Software richten sich nach den örtlichen Gegebenheiten, sollten jedoch auch im ungünstigsten Falle beim Laborprogramm nicht über den Kosten für die Anlage selbst liegen. Die Programme für die Praxis sollten für den halben Preis zu haben sein. Fertige Textverarbeitungs- und Buchführungsprogramme werden dafür angeboten.

Software-Tausch

Fertige, kommerzielle Laborprogramme gibt es offensichtlich noch nicht. Hier müssen sich die Kollegen einstweilen durch Programmtausch helfen und einen ortsansässigen Programmierer mit individuellen Änderungen beauftragen. Hingegen lassen sich vorhandene Schreib-, Text- und Adreßprogramme (500 bis 1000 Mark) leicht an die Arztpraxis adaptieren. Auch für Lohn- und Gehaltsabrechnung, Buchhaltung und Lagerhaltung gibt es fertige Programme, die, für mittelständische Betriebe erstellt, nur kleine Änderungen erfordern.

Unter Ärzten finden sich vielfältige Begabungen wie Tüftler, Schachspieler, Zauberkünstler, Köche. Auch die Programmiersprache BASIC ist anhand von Büchern und dem Handbuch des Computerherstellers leicht zu erlernen. Selbst Programme zu ändern und zu erweitern macht dann unheimlichen Spaß.

Wer also etwas Pioniergeist besitzt, selbst gerne experimentiert und mit der Einführung der EDV in die Praxis

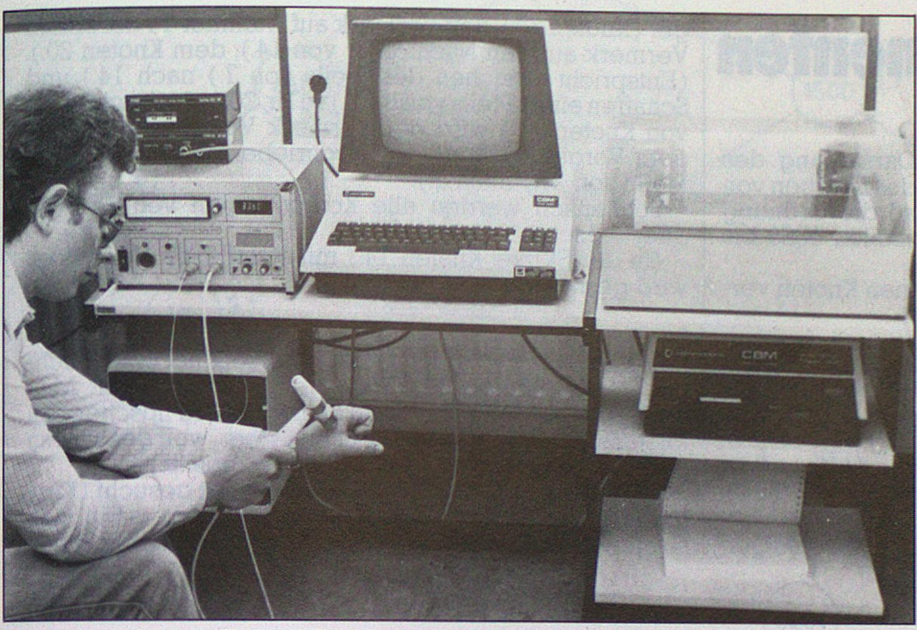


Foto: Commodore

Thermoregulationsdiagnostik, Institut für Arbeits-/Sozialmedizin Heidelberg

nicht unter Zeitdruck steht, kann auf die teuren Komplettangebote spezieller „Praxis-Computer" für Ärzte verzichten. Interessenten für den neu gegründeten „Verein ärztlicher Mikrocomputerpraktiker (VAMP)", zum Austausch von Programmen und Tips, werden schon gesucht.

Zeitersparnis im Labor

Die „Labor-EDV-Organisation", kurz LEO, bringt Zeitersparnis bei den Schreibarbeiten und zusätzliche Möglichkeiten wie das Ausdrucken der Abrechnungsziffern, die grafische Darstellung der Qualitätskontrolle. Der verwendete Mikrocomputer von Commodore mit Floppy-Disk hat genügend Speicherkapazität, um 500 und mehr Proben pro Tag bei mindestens 60 Parametern zu erfassen. Der Online-Anschluß der Analysengeräte ist über eine zweite Zentraleinheit möglich, jedoch noch nicht praktisch erprobt.

Das Labor hat die Bereiche medizinische Chemie, Hämatologie, Gerinnungspathologie. Insgesamt werden 58 Parameter bestimmt. Die Anforderung erfolgt über ein Formular im Format DIN A5.

Der Laborcomputer soll die Schreibarbeiten reduzieren, vor allem beim Erstellen der Arbeitsplatzlisten und bei der Befundausgabe. Außerdem soll der Rechner die Abrechnung mit den Kassen erleichtern, die interne Abrechnung erstellen und die Qualitätskontrolle fortlaufend grafisch dokumentieren.

Jeder Arzt erhält täglich einen Ausdruck seiner Anforderungen, nach Methoden aufgeschlüsselt, mit der jeweiligen bis zu diesem Tage aufgelaufenen Summe. Am Ende des Monats ergibt sich aus der Summe der Anforderungen über die Verrechnungseinheiten (10 Punkte) die monatliche Umlage.

Ferner werden am Monatsende die Summen der Honoraranforderungen nach Abrechnungsart getrennt ausgedruckt.

Hinweis auf pathologische Werte

Zunächst werden die Analysenanforderungen eingegeben. Dann werden die Arbeitsplatzlisten ausgedruckt in der Reihenfolge des Arbeitsablaufes. Nach Eingabe der Analysenergebnisse werden die Befundberichte ausgedruckt, mit Hinweis auf pathologische Werte. Schließlich werden Aufkleber für die Kassenabrechnung gedruckt. Dabei ist berücksichtigt, daß nach verschiedenen Gebührenordnungen abgerechnet wird und in der Privatpraxis unterschiedliche Multiplikationen zur Anwendung kommen können.

Änderungen der Methoden, der Normalwerte der Kontroll-Seren, der Gebührenziffern oder der Gebühren lassen sich jederzeit vornehmen.

Die Aufstellungen und Grafiken der internen Qualitätskontrolle werden fortlaufend automatisch erstellt und können jederzeit auf dem Bildschirm abgelesen oder ausgedruckt werden.

Die Meßwerte der Kontrollseren werden übrigens mit den Befunden der Patienten eingegeben.

Nach Abschluß der Analysen werden eine Resteliste sowie das Tagesjournal gedruckt. Verschiedene Statistiken erleichtern den Einkauf der Reagentien und der Einmalartikel.

Kosten-Nutzen-Analyse

Es ergeben sich Einsparungen an Schreibarbeiten im Labor von täglich sechs Stunden und in den Praxen von einer halben bis einer Stunde. Es entfällt eine Pauschale, die die Privatärztliche Verrechnungsstelle erhielt, für die Erfassung der Leistungen der Mitglieder der Laborgemeinschaft und die Berechnung der Umlage.

Die genannten Einsparungen ergeben einen Betrag von ca. 4100 bis 4300 Mark. Die Kosten sind monatliche Leasingraten von 310 Mark, Wartungsgebühren von 232 Mark sowie 100 Mark, wenn man die Software auf 54 Monate abschreibt. Die Kosten für EDV-Endlos-Ausgabeformulare (75 Mark/1000) sind durch Verbilligung der Einsendescheine (bisher Selbstdurchschreibepapier) voll ausgeglichen. EDV-Papier für Laborbuch und Farbbänder für den Drucker sind durch Wegfall des Laborbuches mit 20 Spalten ausgeglichen. Die wieder verwendbaren Disketten kosten ca. 80 Mark pro Monat.

Insgesamt ergeben sich Einsparungen von wenigstens 2000 Mark, wahrscheinlich 3000 Mark pro Monat.

Die Laborgemeinschaft profitiert in jedem Fall bei:

- Eingabe der Anforderungen,
- Druck der Arbeitsplatzlisten,
- Eingabe der Ergebnisse,
- Druck der Ergebnisse,
- Druck der Restanforderungen,
- Druck der Abrechnungsziffern und Honorare auf Etiketten,
- Druck der Qualitätskontrolle als Grafik,
- tägliche Anzeige der Verrechnungseinheiten,
- Sammelrechnung am Monatsende,
- Leistungsstatistik.

Greifbare Vorteile sind 50% Zeitersparnis im Schreibbereich, 90% Zeitersparnis im Abrechnungsbereich, saubere Ergebnisse mit Warnhinweisen, interne Statistiken, niedriger Preis, rasche Amortisation.

Dr. Wolfram Dischler

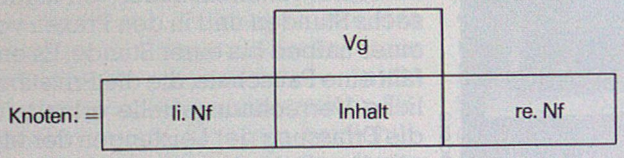
Indexsequentielle Datenbanken, Teil 3

Löschen von Elementen

Neue Ordnungsstrukturen:

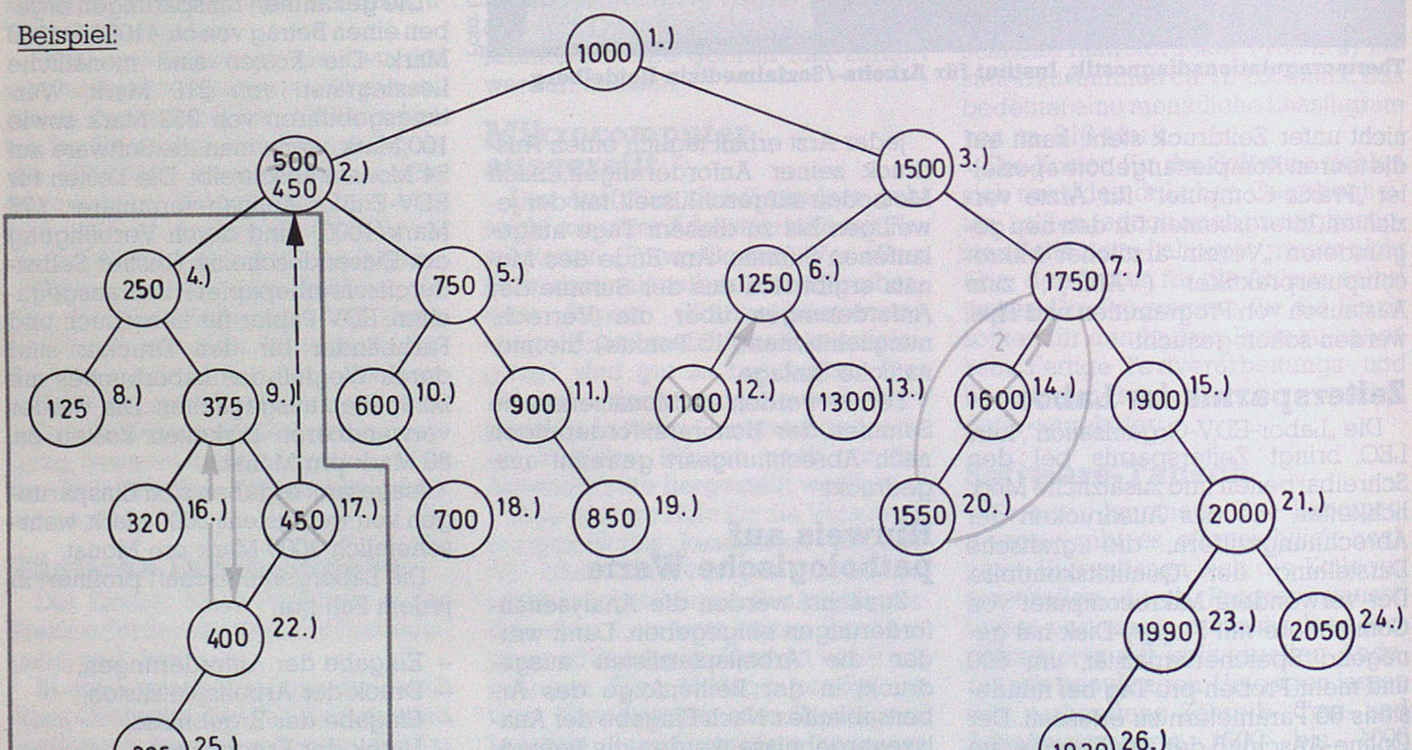
Zunächst soll unabhängig von der Darstellung des Binärbaumes im Speicher des Rechners das Löschen von einzelnen Knoten erklärt werden, so daß die Ordnung des Baumes erhalten bleibt (Programmzeilen 1069 bis 1109 des Listings).

Dazu sei folgende Datenstruktur für einen Knoten vereinbart:



Vg = Vorgänger
re. Nf = rechter Nachfolger li. Nf = linker Nachfolger

Beispiel:



schwarz: Baum vor dem Löschen
graue Linie: Vorgänge beim Löschen

ger (Knoten 7.)), den Vermerk auf Nummer 14 mit einem Vermerk auf den Nachfolger von 14.), dem Knoten 20.). (Entspricht Streichen des Pfeils von 7.) nach 14.) und Schaffen eines Pfeils von Nr. 7.) zu Nr. 20.).) Im Nachfolger von Knoten 14.) wird der Vermerk Vorgänger neu mit dem Vorgänger von 14.) beschrieben (Schaffen eines Pfeils von 21.) nach 7.).

Schließlich werden alle Komponenten von 14.) mit „leer" besetzt.

(In der Skizze: Knoten 14.) mit sämtlichen Verweisen wird gestrichen.)

Fall 3:

Der Knoten, der gelöscht werden soll, hat zwei Nachfolger (z.B. Knoten 2.)). Man geht wie folgt vor: Man betrachtet den linken Unterbaum des zu löschenden Knotens (□ Der Unterbaum ist nicht leer, weil der Knoten nach Voraussetzung zwei Nachfolger besitzt).

Im Unterbaum wird das größte Element gesucht (Knoten 17.)). Zum größten Element gelangt man, wenn man so oft wie möglich nach rechts geht. Nun wird der Inhalt

Die Verbindungslinie zwischen zwei Knoten stellt einen Weg in beide Richtungen dar. Pfeil ist ein Weg in Richtung Pfeilspitze.

Fall 1:

Der Knoten, der gelöscht werden soll, hat keinen Nachfolger (z.B. Knoten Nr. 12).

Man nimmt den Vorgänger des Knotens (hier Nummer 6) und überschreibt den Vermerk auf den zu löschenden Knoten 12.) mit „leer". Die Skizze deutet dies durch den Weg von Knoten 6.) nach Knoten 12.) an. Dann schreibt man in alle Komponenten von Knoten 12.) „leer". (In der Skizze entspricht das dem Entfernen von Knoten 12.) mit sämtlichen Pfeilen, die von ihm ausgehen.)

Fall 2:

Der Knoten, der gelöscht werden soll, hat genau einen Nachfolger. (Knoten 14.)). Man überschreibt im Vorgän-

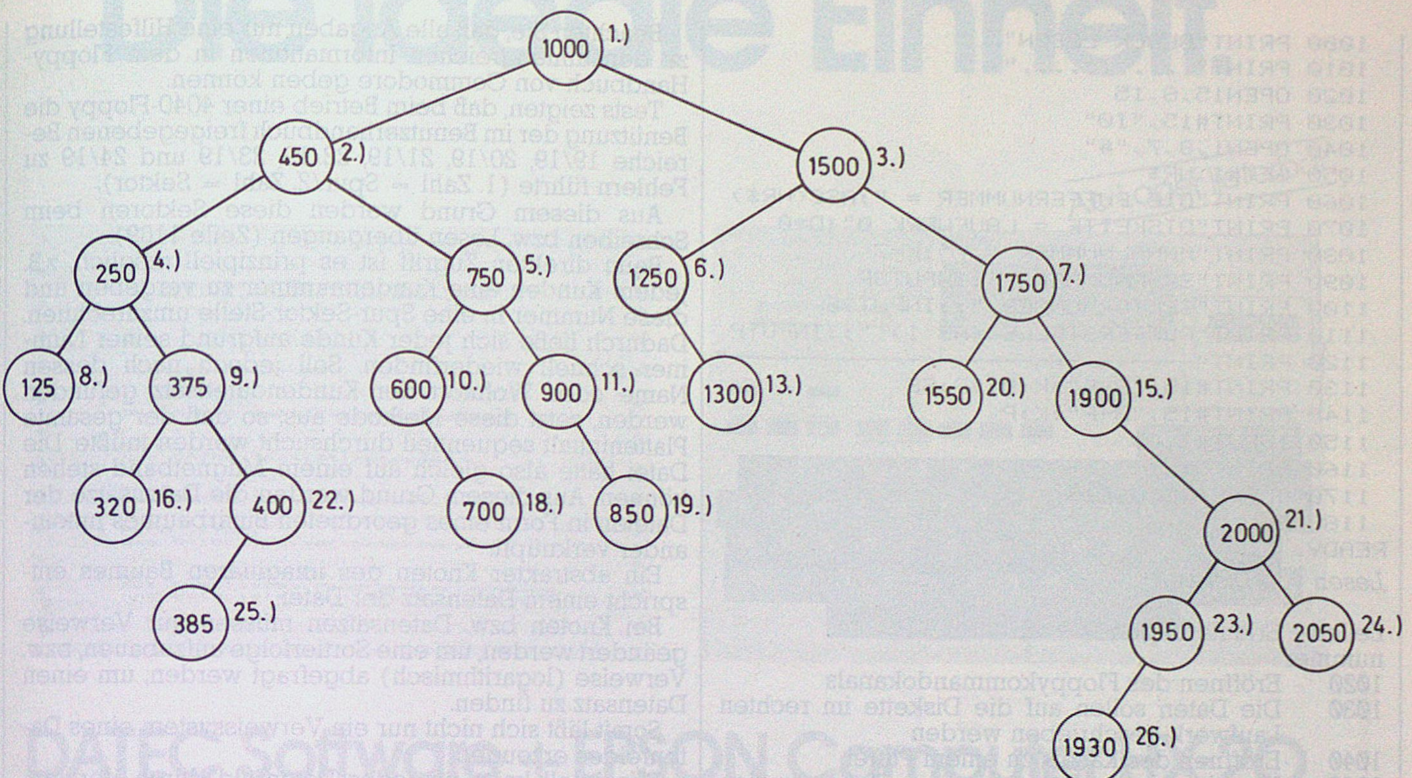
von Knoten 17.) in den zu löschenden Knoten 2.) geschrieben. (Siehe Skizze). Dann wird Knoten 17.) gelöscht. Das ist aber ein Knoten mit einem Nachfolger, was Fall 2 entspricht.

Allgemein hat der größte Knoten des linken Unterbaumes höchstens einen linken Nachfolger. Hätte er einen rechten Nachfolger, wäre er ja nicht der größte Knoten. Damit kann man immer Fall 1 oder Fall 2 anwenden.

Nach dem Löschen der Knoten mit Inhalt 1100, 1600 und 500 ergibt sich folgendes Bild des Baumes (siehe Abbildung rechts oben).

Eine Datei, egal auf welchem Datenträger sie gespeichert wurde, besteht immer aus sogenannten Sätzen.

Dabei wird jeder Satz in mehrere Datenfelder unterteilt. So ist z.B. die Adresse des Herrn Müller ein Datensatz, der sich in die Felder „Name", „Vorname" „PLZ", „Wohnort" und „Straße" unterteilt.



Werden mehrere Dateien beispielsweise auf eine Magnetplatte geschrieben, so liegt eine „Datenbank" vor.

Dateien lassen sich in zwei Formen unterteilen:

a) in reihenorientierte Dateien und
b) in satzorientierte Dateien.

Die Sätze der reihenorientierten Datei werden ausschließlich hintereinander auf den Datenträger geschrieben. Diese Speicherungsart läßt sich auf allen Datenträgern verwirklichen. Nicht so die satzorientierten Dateien, deren Kennzeichen feste Feldlängen, feste Blocklängen und die fast ausschließliche Speicherung auf Disketten und Magnetplatten sind.

Zu den zwei Dateiformen existieren drei Zugriffsarten:

a) Reihenorientierte Dateien können nur sequentiell gelesen und geschrieben werden.
b) Werden Sätze einer satzorientierten Datei durch einen Index, ähnlich dem Kapitelverzeichnis eines Buches, aufgefunden, ohne daß davorstehende Datensätze mitgelesen werden müssen, nennt sich der Zugriff indexsequentiell.
c) Bei direktem Zugriff kennzeichnet die Satznummer gleichzeitig die Stelle des Satzes, z.B. auf der Diskette im Spur/Sektor-Format.

Platten sind in Spuren und Sektoren (= Blöcke) aufgeteilt. Die Numerierung beginnt bei der äußersten Spur meist mit 0 und endet bei der innersten Spur. Dabei ist jede Spur noch in mehrere Sektoren unterteilt.

Die hier benutzte Floppy CBM 3040 kennt 35 Spuren (Nr. 1 bis Nr. 35), wobei die Numerierung der Blöcke mit 0 beginnt.

Jede Spur von 1 bis 17 nimmt 21 Sektoren (0 bis 20),
von 18 bis 24 20 Sektoren
von 25 bis 30 18 Sektoren und
Jede Spur von 31 bis 35 nimmt 17 Sektoren auf.

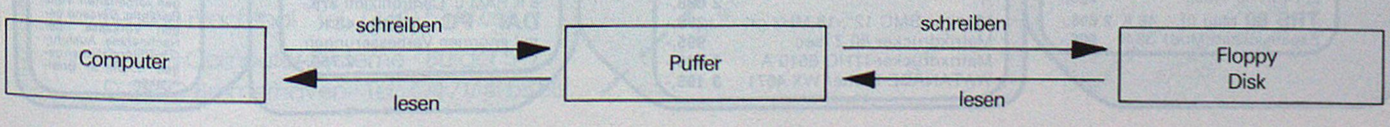
Je Block lassen sich 255 Byte abspeichern. Der Zugriff auf die einzelnen Blöcke geschieht über einen sogenannten Puffer:

Dazu müssen auch besondere Befehle verwendet werden.

```
1000 PRINT"BLOCK SCHREIBEN"
1010 PRINT"..............."
1020 OPEN15,8,15
1030 PRINT#15,"I0"
1040 OPEN1,8,7,"#"
1050 GET#1,NR$
1060 PRINT"DIE PUFFERNUMMER = ";ASC(NR$)
1070 PRINT"DISKETTE = LAUFWERK 0":D=0
1080 PRINT"KANALNUMMER = 7":K=7
1090 PRINT"SPURNUMMER ";:INPUTSP
1100 PRINT"SEKTORNUMMER ";:INPUTSE
1110 PRINT"WAS SOLL GESPEICHERT WERDEN ?"
1120 INPUT"-> ";G$
1130 PRINT#15,"B-P";K;1
1140 PRINT#1,G$;CHR$(13);
1150 PRINT#15,"B-W";K;D;SP;SE
1160 CLOSE1:CLOSE15
1170 END
READY.
```

Schreiben auf Diskette

Zeilen-nummer	Erläuterung
1020	Eröffnen des Floppykommandokanals
1030	Die Daten sollen auf die Diskette im rechten Laufwerk geschrieben werden
1040	Eröffnen des Übertragungskanals zu einem Puffer
1130	Zurücksetzen des Pufferzeigers
1140	Übertragen der Daten vom Computer in den Puffer
1150	Den Pufferinhalt zu der gewünschten Stelle auf der Diskette bringen



```
1000 PRINT"BLOCK LESEN"
1010 PRINT"..........."
1020 OPEN15,8,15
1030 PRINT#15,"I0"
1040 OPEN1,8,7,"#"
1050 GET#1,NR$
1060 PRINT"DIE PUFFERNUMMER = ";ASC(NR$)
1070 PRINT"DISKETTE = LAUFWERK 0":D=0
1080 PRINT"KANALNUMMER = 7":K=7
1090 PRINT"SPURNUMMER ";:INPUTSP
1100 PRINT"SEKTORNUMMER ";:INPUTSE
1110 PRINT"PUFFERSTELLE (AB 1) ";:INPUTP
1120 PRINT"--------------------------------"
1130 PRINT#15,"B-R";K;D;SP;SE
1140 PRINT#15,"B-P";K;P
1150 INPUT#1,G$
1160 PRINTG$
1170 CLOSE1:CLOSE15
1180 END
READY.
```

Lesen von Diskette

Zeilen-nummer	Erläuterungen
1020	Eröffnen des Floppykommandokanals
1030	Die Daten sollen auf die Diskette im rechten Laufwerk geschrieben werden
1040	Eröffnen des Kanals zu einem Puffer
1130	Übertragen der Daten von der Floppy in den Puffer
1140	Rücksetzen des Puffers
1150	Den Pufferinhalt in den Computer einlesen

Da sich auf der Spur 18 bei Commodore-Floppys das Disketteninhaltsverzeichnis befindet und ohne diesen nicht mit der Diskette gearbeitet werden kann, muß diese Spur geschützt werden. Während des Betriebes darf auf diese nicht geschrieben bzw. von dieser nicht gelesen werden.

Dazu wurde die Abfrage der Zeile 1169 in das Programm mit eingebaut.

Beachten Sie, daß alle Angaben nur eine Hilfestellung zu den umfangreichen Informationen in dem Floppy-Handbuch von Commodore geben können.

Tests zeigten, daß beim Betrieb einer 4040-Floppy die Benützung der im Benutzerhandbuch freigegebenen Bereiche 19/19, 20/19, 21/19, 22/19, 23/19 und 24/19 zu Fehlern führte (1. Zahl = Spur/2. Zahl = Sektor).

Aus diesem Grund werden diese Sektoren beim Schreiben bzw. Lesen übergangen (Zeile 1169).

Beim direkten Zugriff ist es prinzipiell möglich, z.B. jedem Kunden eine Kundennummer zu vergeben und diese Nummer in eine Spur-Sektor-Stelle umzurechnen. Dadurch ließe sich jeder Kunde aufgrund seiner Nummer schnell wiederfinden. Soll jedoch nach dessen Name oder Wohnort der Kundendatensatz gefunden werden, setzt diese Methode aus, so daß der gesamte Platteninhalt sequentiell durchsucht werden müßte. Die Datei hätte also gleich auf einem Magnetband stehen können. Aus diesem Grund werden die Datensätze der Dateien in Form eines geordneten Binärbaumes miteinander verknüpft.

Ein abstrakter Knoten des imaginären Baumes entspricht einem Datensatz der Datei.

Bei Knoten bzw. Datensätzen müssen nur Verweise geändert werden, um eine Sortierfolge aufzubauen, bzw. Verweise (logarithmisch) abgefragt werden, um einen Datensatz zu finden.

Somit läßt sich nicht nur ein Verweissystem eines Datenfeldes erzeugen.

Prinzipiell kann für jedes Datenfeld durch Verwendung eigener Zeiger ein eigener Binärbaum erzeugt werden, wodurch Datensätze nach jedem beliebigen Datenfeld, wie schon beschrieben, äußerst schnell aufgefunden werden bzw. die Dateien nach jedem beliebigen Datenfeld durchsortiert vorliegen.

Die in Form des Arbeitsspeicherprogrammes zugrundeliegende Logik ist dabei voll auf das Floppy-Disk-Programm übertragbar. Anstatt der Feldindizes werden Diskettenstellen im Spur-Sektor-Format verwendet.

Beachten Sie, daß hier jeder Datensatz aus einer Zahl (Datenfeld) besteht und somit nur ein einziger Binärbaum aufgebaut wird. *Peter Braun/Christian Spitschka*

Industriezentrum Berlin

In aller Welt anerkannt, dynamisch und leistungsstark. Ein Vorteil — auch für Sie.

MOMA Computer Vertriebs GmbH

2300 Kiel • Postfach 3365 • Telefon :0431/9 17 94
Computerversand mit Fachverstand

Neue Preise

Color GENIE 16 K 975,-
GENIE I 16 K 1 398,-
Expansionsinterf. 32 K 1 095,-
Expintf. 32 K (Tandy/EACA)
dtsch. Fertigung 898,- Baus. 748,-
RAM Zusatzplatine 32 K 398,-
DISK im Doppelgehäuse 955,-
2. DISK 40 Track 655,-
TRS 80 Mod III 48 K 2 698,-
Expansionsint. Mod I 32 K 998,-

Plato Computer-Bausatz 48 K
„Apfel"-Soft/Hardware Kompatibel
Platine mit allen Bauteilen 1 100,-
zusätzl. mit Tastatur u. Netzt. 1 395,-
aufgebaut u. getestet 1 745,-
im Metallgehäuse 1 995,-
Parallelinterfacekarte 198,-
DISKcontroller 198,-
UHF-Modulator 38,-
DISK im Gehäuse m. Kabel 948,-
Zwei DISK im Doppelgeh. m. Contr. 2 098,-
Monitor BMC 12", 18 MHz gr. 298,-
Matrixdrucker 80 Z/sec 995,-
Matrixdrucker ITHO 8510 A 1 830,-
WATANABE-Plotter WX 4671 3 195,-

Sharp MZ - 80 A 48 K 2 198,-
PC 1500 Taschencomp. 658,-
CE 150 Grafikdrucker 528,-
PC 1211 365,-

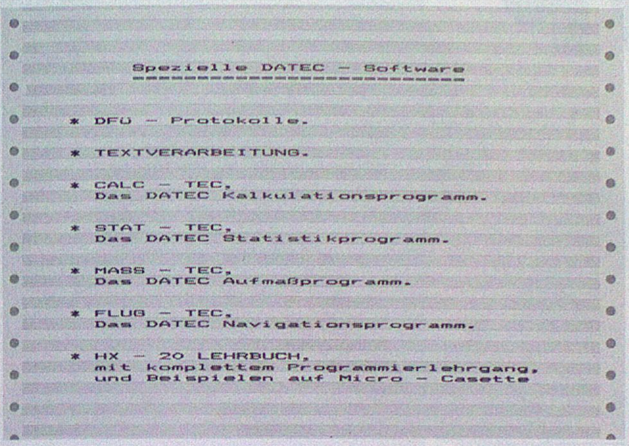
VC-20 Computer 768,-
Expansionsinterf. 465,-
16 K RAM Erweiterung 248,-
8 K RAM u. Centronixintf. 278,-
DAI - PC - plus 48 K
mit enormen Verbesserungen 2 760,-

Alle Preise inkl. gesetzl. MWSt. Preisänderungen vorbehalten. Volle Garantie. Versand gegen Vorkasse oder Nachnahme. Ausführliche Informationen gegen 3,-DM in Briefmarken.

DATEC Computer-Systeme präsentiert:

Die ideale Einheit.

Ab Lager lieferbar.


Spezielle DATEC - Software

* DFÜ - Protokolle.
* TEXTVERARBEITUNG.
* CALC - TEC.
Das DATEC Kalkulationsprogramm.
* STAT - TEC.
Das DATEC Statistikprogramm.
* MASS - TEC.
Das DATEC Aufmaßprogramm.
* FLUG - TEC.
Das DATEC Navigationsprogramm.
* HX - 20 LEHRBUCH,
mit komplettem Programmierlehrgang,
und Beispielen auf Micro - Casette



DATEC Software + EPSON Computer HX-20.

DATEC-erfahren als Systemhaus

Bereits seit Jahren bieten wir zu Anwenderprogrammen auch Hardware an. Viele große Unternehmen stehen auf unserer Kundenliste. Wir entwickeln nicht nur und verkaufen. Mit uns haben Sie auch die Sicherheit für bundesweiten Service und Wartung. Unsere Dokumentationen sind selbstverständlich in Deutsch abgefaßt. Damit unsere Kunden uns auch wirklich alle verstehen. Im Software-Verbund mit der Fa. Baehr wird ein ständiger Erfahrungsaustausch im Dienste unserer Kunden durchgeführt. Nutzen Sie unser Komplettangebot. Wir bieten Ihnen mehr als nur verkaufen. Vertrauen Sie unserer Erfahrung.

DATEC-erfahren mit dem EPSON HX-20

Als großes deutsches Systemhaus haben wir in enger Zusammenarbeit mit dem Hause EPSON innovative Software-Pakete entwickelt. Das sind Systemprogramme, die Maß-Konfektion bieten. Speziell auf Ihre Anwendungsprobleme abgestellt. Speziell auf die große Leistungsfähigkeit des EPSON HX-20 abgestimmt. Damit Sie die vielfältigen Möglichkeiten der EPSON-Technologie richtig ausnutzen. Damit Ihre Investition kostengünstig und effizient arbeitet. Direkt von Anfang an.

EPSON-Computer HX-20. Neu.

Netzunabhängig.
DIN A4 groß.
Leicht. 1.600 Gramm.
max. RAM 32 KB. ROM 40 KB.
MICROSOFT-BASIC.
LCD-Display.
Mini-Drucker mit Grafikfähigkeit.
Mit deutscher Schreibmaschinentastatur.

datec computer-systeme

DATEC Computer-Systeme GmbH · Ellerstraße 187
D-4000 Düsseldorf 1 · Tel.: 0211/72 25 16-17

BAEHR Computer-Systeme · Struthstraße 8
D-6486 Brachthal · Tel.: 0 60 53/97 66

DATEC Computer-Systeme · Bürger 5–7
D-2850 Bremerhaven · Tel.: 0471/41 58 58

DATEC-Infocoupon

Wir sind sehr an Ihrem Full-Service-Angebot für den EPSON HX-20 interessiert. Bitte schicken Sie uns schnellstens Ihr Preisangebot mit folgender Software.

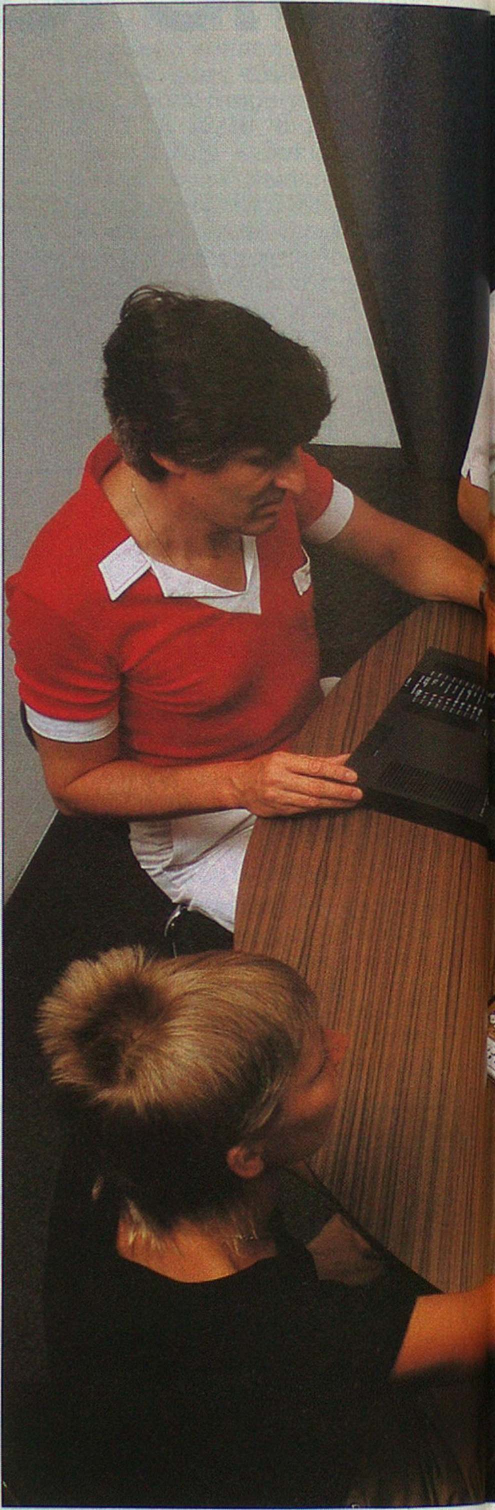
Anschrift:

Kontakt:

Coupon bitte einsenden an das nächstgelegene Beratungs-Center.

Schachcomputer

Welcher Typ paßt zu Ihnen?



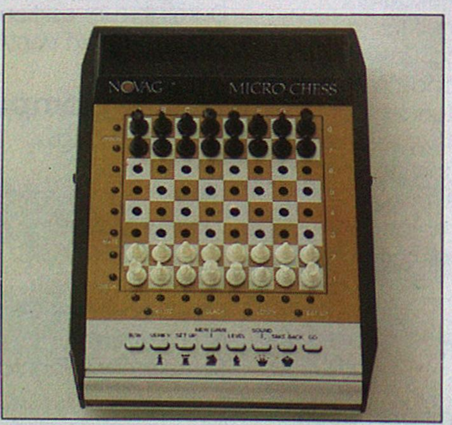
Der Käufer steht immer wieder vor dem gleichen Problem: Welcher Schachcomputer ist für mich der richtige. Um die Antwort besser zu finden, haben wir die Geräte bestimmten Typen zugeordnet.



Mephisto II

Der Anfänger

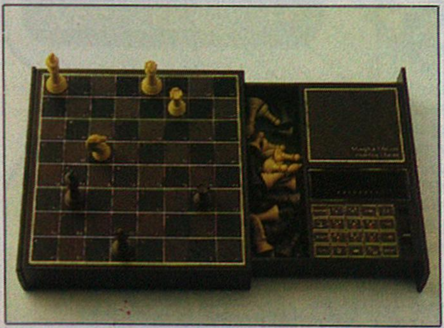
Er hat noch keine große Erfahrung und beherrscht oftmals nur die wichtigsten Schachgrundregeln. In erster Linie benötigt er einen geduldigen Schachlehrer, der ihn in die Anfangsgründe des könglichen Spiels einführt. Für den Anfänger eignen sich folgende mehr oder weniger teure Schachcomputer: Novag Micro Chess, Novag Chess Partner 2000, Junior-Schach, Sandy Minimaster, Chess Challenger Mini Sensory, Chess Challenger Sensory 8 und Mephisto I.



Novag Micro Chess



Novag Savant



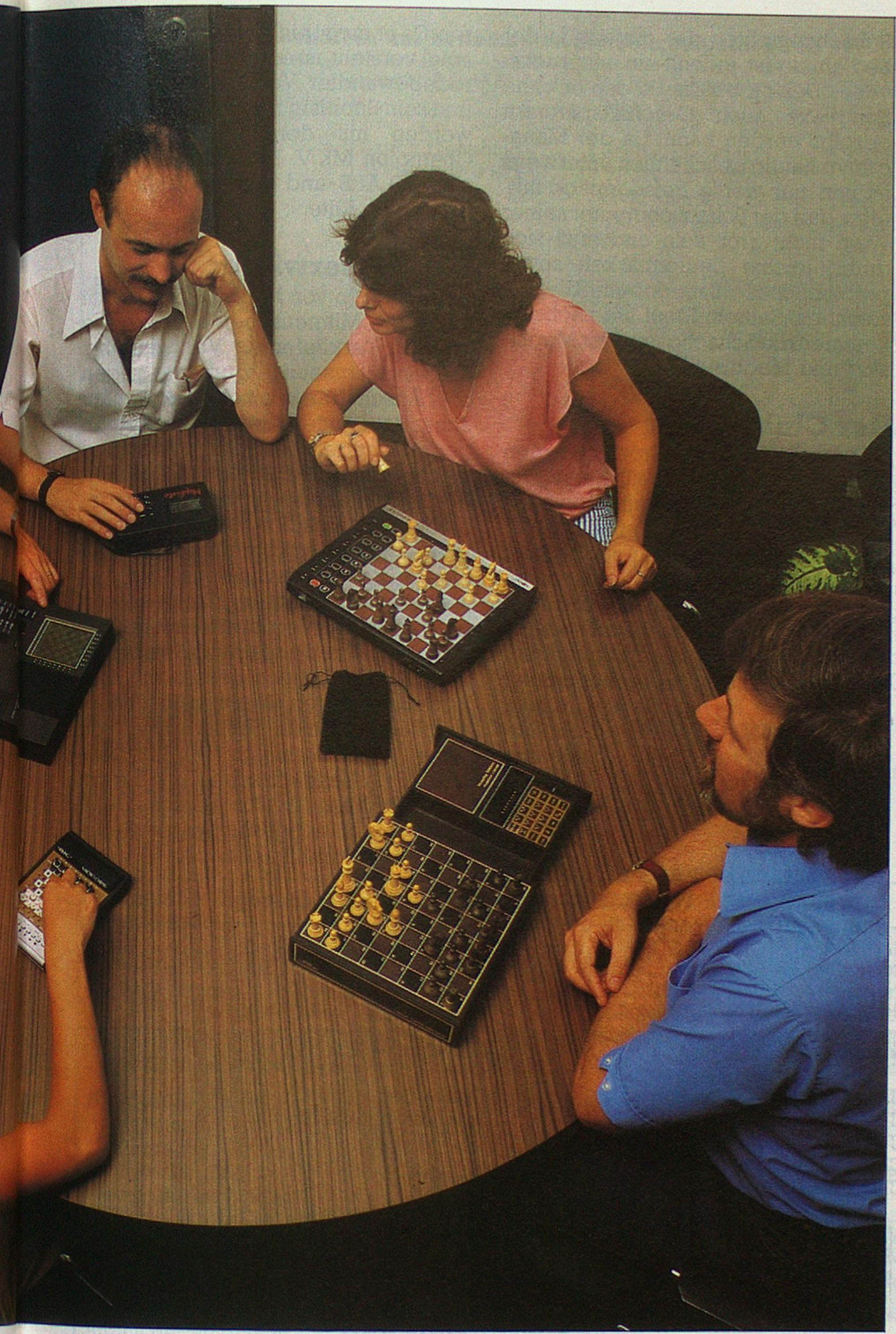
Multispielcomputer MGS III



Novag Super Sensor IV

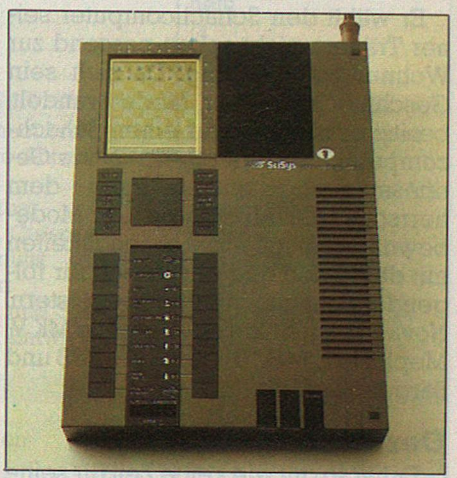
Der Gelegenheitsspieler

Er betreibt das Schachspiel nicht mit verbissenem Ehrgeiz. Da er nicht immer einen Schachpartner zur Hand





Sargon 2,5 ARB



Chess Champion MK V

hat, wenn er einmal zum Zeitvertreib Schach spielen möchte, würde ihm ein Schachcomputer wertvolle Dienste leisten. Der Gelegenheitsspieler benötigt meist keinen Computer mit überdurchschnittlicher Spielstärke und ist je nach Dicke seiner Brieftasche gut beraten mit Senator-Schach, Sandy Minimaster, Novag Super Sensor IV, Chess Challenger Sensory 8, Mephisto I und Chess Challenger Sensory Voice.

Der Sparsame

Er verfügt nur über ein kleines Budget und ist knapp bei Kasse. Schüler oder Rentner gehören zu dieser Gruppe. Der Sparsame möchte sein Geld möglichst gut anlegen, wobei er jedoch auf jeglichen Ausstattungskomfort verzichtet. Wir empfehlen ihm die Schachcomputer Novag Micro Chess, Novag Chess Partner 2000, Novag Super Sensor IV, Junior-Schach, Sandy Minimaster und Mephisto I.

Der Fortgeschrittene

Er kann recht ordentlich Schach spielen, so daß er in seiner verwandtschaft und Bekanntschaft kaum noch ebenbürtige Gegner findet. Meist ist er ehrgeizig und möchte seine Spielstärke verbessern. Dabei könnten ihm folgende Schachcomputer wertvolle Dienste leisten: Senator-Schach, Novag Super Sensor IV, Novag Savant, Mephisto I, Mephisto II, Chess Champion MK V, Sandy Minimaster, Sandy Encore, MGS III, Chess Challenger Sensory Voice und Chess Challenger Champion.



Chess Challenger Sensory Voice

Der Insider

Er liest fast jeden Testbericht aus den Fachzeitschriften und Fachartikel über Schachcomputer. Da er sehr kritisch ist, läßt er sich vom Verkäufer nichts vormachen. Sein Wissen über Schachcomputer ist überdurchschnittlich gut. Empfehlenswerte Geräte für den Insider sind: Novag Savant, Chess Champion MK V, Mephisto II, MGS III und Chess Challenger Champion.

Der Modebewußte

Er wählt den Schachcomputer seiner Träume nicht selten passend zur Wohnungseinrichtung. Da sich sein Geschmack mit der Mode wandelt, besitzt er oft nicht nur einen Schachcomputer, sondern ergänzt seine Gerätesammlung entsprechend dem herrschenden Modetrend. Der Modebewußte hat gewisse Ähnlichkeiten mit dem Snob und dürfte sich für folgende Schachcomputer begeistern: Novag Savant, Chess Champion MK V, Mephisto II, MGS III, Mephisto ESB und Sargon 2,5 ARB.

Der Managertyp

Er hat so gut wie keine Zeit für seine meist zahlreichen Hobbies. Bei Regenwetter versetzt er jedoch gelegentlich seinen Tennispartner und spielt einige Schachpartien. Vertreter dieser Kategorie benötigen einen Schachcomputer, der einfach in der Bedienung ist, jedoch ein anspruchsvolles Design besitzt, so daß er ohne Komplexe auch Geschäftspartnern gezeigt werden kann. Da der Managertyp häufig geschäftlich unterwegs ist und nur wenig Reisegepäck mitführt, darf der Schachcomputer seiner Wahl nicht groß sein und muß sich durch leichte Bedienbarkeit sowie problemlosen Batteriebetrieb auszeichnen. Seinem Ideal am nächsten kommen die Schachcomputer Mephisto I und Mephisto II.

Der Clubspieler

Er macht keine Kompromisse, wenn es um die Spielstärke geht. Keine Frage, daß er sich sogar ein Gerät mit dem Aussehen eines Fußballs zulegen würde, wenn es nur stark spielt. Um seine Clubkameraden auszustechen, ist er ständig auf der Suche nach neuen Schachtaktiken und -strategien. Dem Clubspieler können nur die spielstärksten Schachcomputer imponieren: Novag Savant, Chess Champion MK V, Mephisto ESB, Sargon 2,5 ARB und Chess Challenger Champion Elite.

Der Snob

Er kauft sich stets nur den teuersten bzw. protzigsten Schachcomputer, um damit seinen Bekannten zu imponieren. Da er meist nicht viel vom Schachspiel versteht, ist er ein williges Opfer redegewandter Verkäufer. Sein Ego und sein Snobismus kann gestreichelt werden mit den Geräten Chess Champion MK V, Mephisto ESB, Sargon 2,5 ARB und Chess Challenger Champion Elite.

Der Besserwisser

Dieser Typ von Mensch treibt nicht nur seine Mitmenschen sondern die meisten Verkäufer zur Verzweiflung. Er besitzt tausend Argumente gegen die Anschaffung eines bestimmten Schachcomputers (und sei es nur zum gegenwärtigen Zeitpunkt). Aufgrund seiner lautstarken Kritik verunsichert er die Umstehenden. Nicht selten genießt er es sichtlich, wenn er einem Interessenten erfolgreich vom Kauf abraten konnte. Verkäufer sollten diesem unangenehmen Zeitgenossen entweder Hausverbot erteilen, ihn geschickt in ihre Propaganda einbeziehen oder aber noch besser zur Konkurrenz schicken. Wenn es überhaupt möglich ist, einen Besserwisser von einem Schachcomputer zu überzeugen, so zur Zeit wahrscheinlich nur mit der Mephisto II. Für dieses Gerät spricht sein ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Björn Schwarz

Schachcomputervertriebsfirmen und ihr Geräteprogramm

Hersteller/Vertriebsfirma	Schachcomputer	Einkaufsquellen
Fidelity Electronics Brönnerstr. 11 6000 Frankfurt/Main 1 Tel. (06 11) 29 30 17	Chess Challenger Chess Challenger Sensory 8 Chess Challenger Sensory Voice Chess Challenger Champion Chess Challenger Champion Elite	Kaufhäuser, Spielwarengeschäfte
Hegener & Glaser Arnulfstr. 2 8000 München 2 Tel. (0 89) 55 51 45	Mephisto I Mephisto II Mephisto ESB	Kaufhäuser, Spielwarengeschäfte
Novag Industries Ltd. 1103 Admiralty Centre Tower 1 Hongkong	Novag Micro Chess Novag Chess Partner 2000 Novag Super Sensor IV Novag Savant	Kaufhaus Horten, Kaufhof, Spielwarengeschäfte
Sandy Electronic Widenmayer Str. 49 8000 München 22 Tel. (0 89) 22 63 11	Sandy Encore MGS III Sargon 2,5 ARB Sandy Minimaster	Kaufhäuser, Spielwarengeschäfte
SciSys Computer GmbH Am Roßmarkt 15 6000 Frankfurt/Main 1 Tel. (06 11) 1 34 41 00	Junior-Schach Senator-Schach Chess Champion MK V	Kaufhäuser, Versandhandel, Spielwarengeschäfte

Technische Eigenschaften der beliebtesten Schachcomputer (Teil 1)

	Sargon 2,5 ARB	Multispielcomputer MGS III	Chess Champion MK V	Chess Challenger Sensory Voice
Vertrieb	Sandy Electronic Widenmayer Str. 49 8000 München 22 Tel. (0 89) 22 63 11	Sandy Electronic Widenmayer Str. 49 8000 München 22 Tel. (0 89) 22 63 11	SciSys Computer GmbH Am Roßmarkt 15 6000 Frankfurt/M. 1 Tel. (06 11) 1 34 41 00	Fidelity Electronics Brönnerstr. 11 6000 Frankfurt/M. 1 Tel. (06 11) 29 30 17
Allgemeine Daten				
Abmessungen (mm)	530 × 530 × 80	230 × 225 × 50	225 × 342 × 45	285 × 330 × 30
Gewicht (gr)	ca. 5000	ca. 1200	ca. 1500	ca. 1600
Stromversorgung	Netz	Netz, Akku	Netz	Netz
austauschbare Module	ja	ja	ja	nein
integriertes Schachbrett	ja	ja	ja	ja
Material (überwiegend)	Holz	Plastik	Plastik	Holz, Plastik
Technische Ausstattung				
Display	LED-Lampen	LED-Anzeige	LCD-Schachbrett	LED-Anzeige/Lampen
Anzahl der Programmstufen	7	7	wählbare Antwortzeiten	10
Zufallsgenerator	abschaltbar	abschaltbar	abschaltbar	abschaltbar
Eingabe von Zügen	Sensoren	Tastatur	Tastatur, Cursor	Sensoren
gegnerische Denkzeit	wird genutzt	wird genutzt	wird genutzt	wird nicht genutzt
Schachuhr	nein	integriert	integriert	integriert
Zusatzgeräte	nein	nein	Drucker und Sensorbrett (in Entwicklung)	Drucker (in Entwicklung)
Schachtechnische Ausstattung				
Eröffnungsbibliothek	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Seitenwechsel	ja	ja	ja	ja
Zugvorschläge	ja	ja	ja	ja
Zugrücknahme	ja	ja	ja	ja
Preis ca. DM	2300 bis 2500	1000	900	700 bis 1000

Technische Eigenschaften der beliebtesten Schachcomputer (Teil 2)

	Mephisto II	Novag Savant	Novag Super Sensor IV	Novag Micro Chess
Vertrieb	Hegener & Glaser Arnulfstr. 2 8000 München 2 Tel. (0 89) 55 51 45	Horten AG Am Seestern 1 4000 Düsseldorf Tel. (02 11) 5 99 04 18	Horten AG Am Seestern 1 4000 Düsseldorf 1 Tel. (02 11) 5 99 04 18	Horten AG Am Seestern 1 4000 Düsseldorf 1 Tel. (02 11) 5 99 04 18
Allgemeine Daten				
Abmessungen (mm)	170 × 107 × 42	350 × 245 × 35	300 × 245 × 35	125 × 175 × 38
Gewicht (gr)	470	ca. 1200	1050	400
Stromversorgung	Netz, Akku, Batterie	Netz	Netz, Batterie	Netz, Akku, Batterie
austauschbare Module	ja	ja	ja	nein
integriertes Schachbrett	ja	ja	ja	ja
Material (überwiegend)	Plastik	Plastik, Aluminium	Plastik, Aluminium	Plastik, Aluminium
Technische Ausstattung				
Display	LCD-Anzeige	LCD-Schachbrett	LED-Lampen	LED-Lampen
Anzahl der Programmstufen	8 + wählbare Antwortzeiten	9	8	8
Zufallsgenerator	abschaltbar	abschaltbar	fest	fest
Eingabe von Zügen	Tastatur	Sensoren	Sensoren	Sensoren
gegnerische Denkzeit	wird genutzt	wird genutzt	wird genutzt	wird nicht genutzt
Schachuhr	integriert	nein	nein	nein
Zusatzgeräte	Sensorbrett	Drucker, Schachuhr	Drucker, Schachuhr	nein
Schachtechnische Ausstattung				
Eröffnungsbibliothek	vorhanden	vorhanden	vorhanden	gering
Seitenwechsel	ja	ja	ja	ja
Zugvorschläge	ja	ja	ja	nein
Zugrücknahme	ja	ja	ja	1 Zug
Preis ca. DM	700	800	400	150

1300 Firmen aus 25 Ländern

Aufwand senken. Leistung steigern. Die Computer lassen bitten.

242 mal Datenverarbeitung. 245 mal Textverarbeitung. Vom 26. bis 31. Oktober treffen sich die EDV-Hard- und Software-Praktiker wieder in Köln. Hier steht das neue internationale Angebot der weiterentwickelten Systeme.

Ob Sie mit einem Personal-Computer einsteigen, in eine neue Generation aufsteigen oder auf ein anderes System umsteigen wollen: In Köln können Sie mit allen Anbietern über alle Probleme sprechen, für die Sie eine Lösung suchen.

Weil Sparen das Gebot der Stunde ist:

Wer nicht nach Köln kommt, spart am falschen Ende. Die ORGATECHNIK hat Ihnen viel zu bieten, was Sie weiterbringt.

ORGATECHNIK KÖLN '82

Erfolge sichern. Erfolge vorbereiten.

4. INTERNATIONALE BÜROMESSE

26. bis 31. Oktober 1982

Coupon Bitte einsenden an: KölnMesse, Postfach 21 07 60, 5000 Köln 21

Bitte schicken Sie mir weitere Informationen:

- ☐ Ausstellerverzeichnis
- ☐ Kongreß „Telekommunikation"
- ☐ DV-Anwenderkongreß - adi
- ☐ Forum „Öffentliche Verwaltung"
- ☐ KTV – Kongreß für Textverarbeitung
- ☐ Datenschutzfachtagung - DAFTA '82
- ☐ Symposium „Kreditwirtschaft"
- ☐ Symposium „Bürogestaltung und Gesundheit"

Name:

Firma:

Straße:

PLZ/Ort:

KölnMesse

EDV

MICRODEX GmbH

IHR EINKAUFSPARTNER wenn es um Mikrocomputer geht



Apple II u. III

Die Profi-Systeme

DISK M II	**998,–**
Contr. für Disk	348,–
Z-80-Karte	449,–
80-Zeichen-Karte	748,–
64K Pseudo-Disk	788,–
EPROMER	369,–
ENHANCER	498,–
10 Disketten BASF	67,–

Profi-System 1
Apple II Europlus 48KB, Disk (160KB), DOS 3.3, Software Datenmonitor 12" grün, 15 MHz — 4589,–

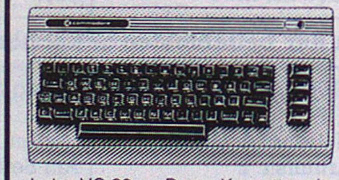
Profi-System 2
Apple II Europlus 48KB, Disk (160KB) DOS 3.3, Software, Datenmonitor 12" grün, 15 MHz, Textverarbeitung-Software EPSON Matrix/Grafik-Drucker oder OLIVETTI Typenrad-M. — 6569,–

Profi-System 3
Apple II Europlus 64KB, 2 Disk (320KB), DOS 3.3, Software, Datenmonitor 12" grün, 15 MHz, deutsche Tasten, 80 Z, Groß-Kleinschreibung, Textverarbeitungsprogramm Matrix/Grafik-Drucker oder OLIVETTI Typenrad-Masch. — 8764,–

BASIS 108 System mit CP/M u. 2 Disk. — 7669,–

Fragen Sie uns, wenn Sie Apple-Systeme oder -Zubehör benötigen, wir sind autorisierter Apple-Händler und machen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Fordern Sie unsere neueste Preisliste an!

VC-20 Commodore



In ihm steckt mehr, als Sie vermuten.

Jeder VC-20 + Demo-Kassette mit viel Software. Jetzt Erweiterungsmodul für 6 Steckplätze, Interface usw.

Kassettenrecorder	Supererweiterungsmodul
Floppy Disk	Grafik und Musik
Matrix-Drucker	Handbücher 6502 (Hardware u. Software)

Fordern Sie die neueste VC-20-Preisliste an, es lohnt sich.

BASIS 108: 4345,— DM

Der BASIS 108 ist da! — Vorführung nach Vereinbarung — 6502 und Z-80-Microprozessoren — 64-KB-Hauptspeicher — 40- u. 80 Zeichen/Zeile — deutsche Tastatur, 100 Tasten

Wir machen Ihnen ein Angebot! Fordern Sie Informationen an!

MONROE OC 8820 NEU

Zubehör: Epson-Drucker, Olympia ES 100 KSR, ITOH-Grafik, Interface für div. Computer, Monitore Sanyo, grün, Farb-Monitore RGB, diverse Software für alle Systeme

Diese Angebote sind ein Auszug unseres umfangreichen Angebots. Besuchen Sie uns in unserem Computer-Zentrum oder rufen Sie uns an.

Wir bieten als autorisierter Fachhandel: BERATUNG — VERTRIEB — SERVICE

MICRODEX GmbH,

8036 Herrsching, Mühlfelder Str. 2 — **(0 81 52) 10 91**

Programm-Technik für Mikrocomputer GmbH
Fürther Straße 338
8500 Nürnberg 80
Telefon 0911/329061

Betriebssystem OASIS

PTM SOFTWARE

Praxiserprobte Softwarepakete für Mikrocomputer

PTMTEXT, PTMINFO
Die komplette Textbe- und verarbeitung mit automatischer Standard- oder persönlicher Werbebriefschreibung. Zugriff auf alle Daten, die im System gespeichert sind (Kunden, Lieferanten, Mitarbeiter etc.).
Schreibautomatisierung in Vertragswesen, Erstellen von Leistungsverzeichnissen, technischen Beschreibungen usw.

PTMAUF
Komplette Verkaufsabrechnung mit Auftragsbearbeitung, Fakturierung, Lagerbestandsführung. O.P.-Verwaltung und vielen Auswertungslisten. Für alle Bereiche des Groß- und Einzelhandels geeignet.

PTMFIBU
Sachkontenbuchhaltung mit Sammelkonten für Kreditoren und Debitoren. Betriebswirtschaftliche Auswertungen nach frei wählbaren Kennzeichen.
Kreditorbuchhaltung mit der Führung aller Kreditorkonten und offener Posten.
Debitorbuchhaltung mit der Führung aller Debitorkonten, offener Posten und automatischem Mahnwesen.

PTMLOHN
Die Bruttolohn- und Nettolohnabrechnung, Beitragsnachweis und Auswertungslisten.

Eine Vielzahl branchenspezifischer Software auf Anfrage. Interessante Händlerkonditionen.

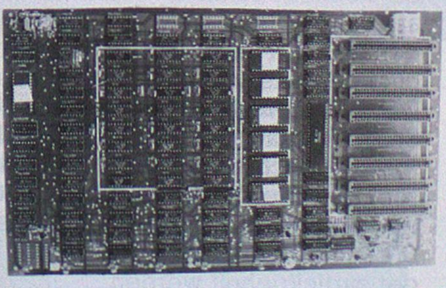
Auf Wunsch erhalten Sie unsere kostenlose Informationsmappe mit Anwendungsbeispielen.

Händler:
Computer Modular GmbH, 2100 Hamburg 90, Tel. 040/771429
Füssner GmbH, 4440 Rheine, Tel. 05971/12539
Trigon GmbH, 6400 Fulda, Tel. 0661/21017
Elmicron AG, CH-8047 Zürich, Tel. 0041/14919956 (für die Schweiz angepaßte Programme)
MSH, 7312 Kirchheim/Teck, Tel. 07021/56424
Wagner GmbH, 7900 Ulm 15, Tel. 07305/8081
ISUB, 8123 Peissenberg, Tel. 08803/2538
Wagner GmbH, 8500 Nürnberg, Tel. 0911/329060
C.O.P. Orttner, 8706 Höchberg, Tel. 0931/48149
FMS GmbH, 8730 Bad Kissingen, Tel. 0971/64660

Copyright: PTM-Software GmbH, Nürnberg · Änderungen vorbehalten

„PLATO" MICROCOMPUTER
als Bausatz oder Fertiggerät, voll APPLE kompatibel

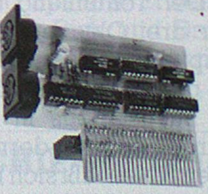
Computerbedarf Werner
Nußbaumallee 4
D-5014 Kerpen-Türnich
Telefon (02237) 1709
Telex 889103 wer d



Hauptplatine Bausatz, 48K-User-RAM, mit sämtlichenTeilen wie oben abgebildet, alle IC's haben Sockel 1100,– DM
Hauptplatine Bausatz und aufgebautes Netzteil 1250,– DM
Hauptplatine Bausatz mit Tastatur und Netzteil 1395,– DM
Hauptplatine aufgebaut und getestet, mit Netzteil und Tastatur, 6 Monate Garantie 1745,– DM
Diskettenlaufwerk mit Gehäuse und Anschlußkabel 900,– DM

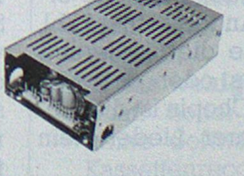


Unser Weihnachtsangebot: vom 1. Okt. – 31. Dez. 82:
„PLATO" betriebsbereit im Metallgehäuse mit UHF-Modulator (Fernsehanschluß) und 16K-RAM (Language) Karte, 6 Monate Garantie
1995,– DM



schnelles Casetteninterface für TRS-80 und Video-Genie (Foto links) 3000 Baud, keine Lautstärkenprobleme mehr, absolut sicheres Laden und Abspeichern, 16 neue Befehle mit Cassette und deutsch. Manuell
248,– DM
Extrainfo anfordern (Freiumschlag)





Disk Controller Card	295,– DM
16K-Language-Card	270,– DM
Z-80-Card (C/PM)	350,– DM
80-Zeichen-Card	495,– DM
Monitor „PRINCE" grün 24 MHz	350,– DM
Metallgehäuse für „PLATO"	248,– DM
UHF-Modulator (s/w Kanal 30–40)	35,– DM
APPLE-Reference-Handbuch englisch	48,– DM
APPLE-Applesoft-Handbuch englisch	28,– DM

Tastatur (Foto) wie original APPLE Groß/Kleinschr. **298,– DM**

Schaltnetzteil (Foto) 220 V 5 V/6 A, 12 V/2 A, –12 V/1 A, –5 V/1 A **348,– DM**

„PLATO" Bausätze und Fertiggeräte auch bei:

in den Benelux:
DATA TECHNO
Jan Steenlaan 134
NL-3351 RD Papendrecht
Tel.: 78-159791

in Frankreich:
T.E.L.I.A.
Rue du Noyer
Oberhaslach
67190 Mutzig
Tel.: (88) 509038

in Norddeutschland:
MOMA Computer Vertriebs GmbH:
Postfach 3365
D-2300 Kiel
Tel.: (0431) 91794

in Berlin:
Mittlerei
Joachim-Friedrich-Str. 40
D-1000 Berlin 31
Tel.: (030) 8918081

Die Preise verstehen sich inkl. 13% MwSt. Informationen gegen Freiumschlag Lieferzeit: Bausätze sofort, Fertiggeräte 8 Tage, Karten 5 Tage.

CHIP Test: Sharp MZ-80 A

Kinderleicht

Ein Weg, als Anfänger die Funktionsweise von Computern zu erlernen, führt über den MZ-80 A von Sharp. Dieser Rechner bietet auf niedrigem Niveau ziemlich alles, was mit einem Personal-Computer möglich ist.

Der MZ-80 A ist ein Kompaktgerät. Tastatur, Bildschirm und Kassettenrecorder sind in einem Gehäuse untergebracht. Vor- oder Nachteil? Eine bewegliche Tastatur ist ergonomisch besser geeignet, über längere Zeit hinweg Daten oder Programme einzugeben. Sie kann ohne großen Aufwand nach allen Seiten verschoben werden. – Der Augenabstand zum Bildschirm wird variabel. Der MZ-80 A ist jedoch kein Rechner für den kommerziellen Einsatz, bei dem ein Sachbearbeiter stundenlang Daten eingibt. Denn dafür sind seine Möglichkeiten eine Nummer zu klein. Er ist vielmehr ein Rechner für Einsteiger und Kleinanwender, die auf diesem Gerät lernen, einen Computer zu bedienen und einzusetzen. Und wenn man die Tastatur mit der ähnlicher Lerncomputer vergleicht, nimmt man den Nachteil der festeingebauten Tastatur gerne in Kauf.

Der Vorteil eines Kompaktrechners liegt klar auf der Hand. Dadurch, daß alle Funktionseinheiten in einem Gehäuse untergebracht sind, können sie optimal aufeinander abgestimmt sein. Außderm ist nur ein Netzteil und ein Gehäuse für sämtliche Einheiten notwendig. Dadurch erspart sich der Käufer auf der einen Seite Geld und auf der anderen Seite die Mühe, Bildschirm, Tastatur und Kassettenrecorder aufeinander abzustimmen.

BASIC auf Kassette

Nach Einschalten des MZ-80 A meldet sich ein Monitorprogramm. Um jetzt den Rechner programmieren zu können, muß die BASIC-Kassette eingelegt werden. Nach Drücken der Starttaste und eineinhalb Minuten Wartezeit ist der BASIC-Interpreter geladen. 16 108 Byte sind zur Programmierung frei. Vorteil des BASIC-Interpreters auf Kassette ist der, daß er beliebig gegen andere Interpreter beziehungsweise auch Programmiersprachen austauschbar ist. In Rechnern, die sich gleich nach dem Einschalten mit dem BASIC-Interpreter melden, ist dieser mit einem ROM untergebracht. Dadurch muß beim Sprachenwechsel erst dieser Baustein ausgewechselt werden.

Das mitgelieferte Bedienungshandbuch verwendet den größten Teil seiner 225 Seiten damit, den Anwender in die Programmiersprache BASIC einzuführen. Dies geschieht nicht dadurch, daß sämtliche möglichen Befehle einzeln alphabetisch aufgelistet sind und dabei in ihrer Funktion beschrieben sind sondern vielmehr dadurch, daß beginnend mit einfachen Befehlen immer weiter auf die Programmiersprache eingegangen wird. Aufgelockert wird der Lernvorgang durch eine Vielzahl an Anwendungsbeispielen, Comics-Bilder und Zusatzerklärungen. Jeder Befehl wird anhand von Beispielen eingeführt. Der Computerneuling erlernt spielend sein Gerät. Der Schwierigkeitsgrad der Übungen steigert sich bis zur Lösung eines linearen Gleichungssystems mit mehreren Unbekannten.

Eingebauter Lautsprecher

Wer auf dem Computer Musik machen will, findet in dem MZ-80 A einen idealen Partner. Der Tonumfang erstreckt sich über drei Oktaven. Die Angabe der zu spielenden Tonhöhe geschieht durch die Zuordnung des entsprechenden Buchstabens in einem String. Durch Aneinanderreihung der einzelnen Noten läßt sich mit einem Befehl ein ganzes Lied abspielen. Die Zuordnung der Tonlänge ergibt sich durch die Angabe einer Zahl. Durch Beispiele wie die Codierung eines Beatles-Songs oder der Mazurka von Frederic Chopin ist die Programmierung anderer Lieder kein Problem.

Eine weitere Forderung an Personal-Computer ist die Grafikfähigkeit. Auch hier denkt Sharp an die Computerneulinge. Über die Befehle SET und RESET kann in einer 80 × 50-Punkte-Matrix jeder beliebige Punkt ein- beziehungsweise ausgeschaltet werden. Dadurch sind zwar keine hochauflösenden Grafikbilder möglich, jedoch wird man mit der Funktionsweise eines Grafiksystems vertraut. Eine andere Art der Grafikgestaltung bietet der MZ-80 A über die zur Verfügung stehenden Blockgrafiksymbole. Jede Taste ist mit Grafiksymbolen doppelt belegt. Zusätzliche Zeichen wie zum Beispiel Schaltsymbole für Transistor, Diode oder Kondensator ermöglichen die Darstellung elektronischer Schaltungen.

Komfortabler Bildschirmeditor

Der 9"-Bildschirm verfügt über 25 Zeilen mit jeweils 40 Zeichen. Über Cursorfunktionstasten läßt sich jeder Punkt auf dem Bildschirm erreichen. Um eine Programmzeile nachträglich verändern zu können, wird sie aufgelistet. Danach wird der Cursor an die entsprechende Stelle gebracht, und es können Zeichen gelöscht oder auch eingefügt werden. Mit Drücken der RETURN-Taste wird die entsprechende Zeile wieder abgespeichert. Der Bildwiederholspeicher des Sharp-Rechners umfaßt die doppelte Anzahl Zeichen, die auf dem Bildschirm stehen. Dadurch können Zeilen, die bereits nach oben aus dem Bildschirm verschwunden sind, wieder zurückgeholt werden.

Der Umfang der Rechenfunktionen und die Rechengeschwindigkeit liegen in der Größenordnung vergleichbarer Systeme. Daten und Programme lassen sich durch einfache Anweisungen auf Kassette speichern und wieder abrufen. Negativ an dem Kassettenrecorder ist, daß er sich nicht über Softwarebefehle vor- beziehungsweise zurückspulen läßt. Dadurch ist der Verarbeitung von Daten eine bestimmte Grenze gesetzt. Wer kommerzielle Anwendung größeren Umfangs auf dem Sharp-Rechner erledigen möchte, muß auf das Diskettenlaufwerk zurückgreifen. Ab Oktober dieses Jahres wird ein Single-Floppy-Disk-Laufwerk mit einer Kapazität von 268 KByte zum Preis von ca. 2000 Mark



lieferbar sein. Dabei kann auch auf einen BASIC-Compiler und Assembler-Sprache zurückgegriffen werden. Über ein programmierbares Universalinterface lassen sich verschiedene Matrixdrucker anschließen.



Eingebauter Kassettenrecorder

Dadurch, daß der MZ-80 A alle Computerfunktionen bietet, ist er für EDV-Neulinge geeignet. Etwa 2500 Mark kostet der Einstieg in die Computerwelt. Spätere Erweiterungen durch Floppy-Disk und Drucker lassen jedoch auch kommerzielle Anwendungen zu. *– wt*

CHIP-Wertung

Was uns gefällt:
- robustes Kompaktsystem
- vielseitige Anwendungsfälle möglich

Was uns weniger gefällt:
- relativ hoher Preis
- keine Softwaresteuerung des Kassettenrecorders möglich

Technische Daten

Prozessor:
Z80 mit 2 MHz getaktet

Speicher:
4-KByte-ROM für Monitor, 2-KByte-ROM für Zeichengenerator, Arbeitsspeicher von 32-KByte-RAM auf 48 KByte erweiterbar

Bildschirm:
9″-Display, grüne Zeichen auf schwarzem Grund und umgekehrt, 8 × 8-Matrix pro Zeichen, 25 Zeilen mit je 40 Zeichen, Grafik mit 80 × 50-Punkt-Matrix

Kassettenrecorder:
Standard-Audiokassettenband, 1200 bit pro Sekunde Datentransferrate

Tonausgang:
stufenlos regelbar bis max. 400 mW

Tastatur:
73 Tasten, ASCII-Tastatur mit Grafikzeichen, Zehnertastatur

Zubehör:
5¹/₄″-Diskettenlaufwerk und verschiedene Drucker

Interface für Metallpapierdrucker

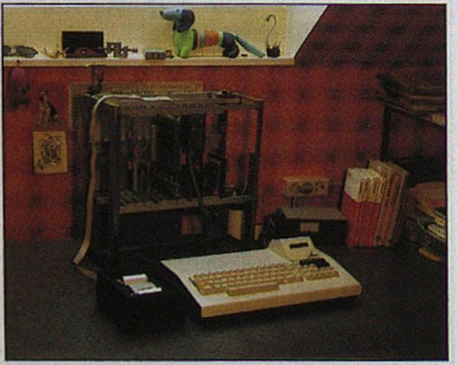
Aluminium-Dokument

Eine einfache und praktische Art der Dokumentation ist der Ausdruck des Rechnerinhaltes auf Papier. In diesem Fall ist es eine spezielle Aluminiumfolie.

Die meisten Einplatinen-Computer verfügen nur über eine Hexadezimaltastatur. Die Anzeige der Daten, Befehle und Adresse erfolgt über eine 7-Segment-Anzeige, die aus einer zweistelligen Daten-Befehle-Anzeige und aus einer vierstelligen Adressenanzeige besteht. Bei verschiedenen Systemen gibt es hier noch eine zweistellige Anzeige für die Zustände im Akkumulator (Überlauf, Übertrag usw.) oder andere wichtige Funktionen. Will man nun ASCII-Zeichen ausgeben oder Daten permanent festhalten, ist der Anschluß eines kleinen Metallpapierdruckers sehr praktisch. Dieser Artikel beschreibt den Anschluß eines MP-Druckers mit 32 Zeichen pro Zeile, der parallel an dem 8155 eines SDK-85- oder anderen 8080-8085-Systems liegt.

Funktionsbeschreibung

Die Aufgabe wurde weitgehend softwaremäßig gelöst. Sie kann einfach an andere Systeme oder Drucker angepaßt werden. Mit Port A1 – 7 des integrierten Bausteines 8155 werden die sieben Schreibstifte des Druckkopfes angesteuert. Die Bezeichnung 21H ist die Nummer des Ausgabeka-



Gesamtaufnahme des Computers

nals von dem Platinensystem SDK-85. Danach folgt der Treiberbaustein ULN 2003. Mit Port B0 über die Ausgabekanalnummer 22H wird der Motor gesteuert. Eine Impulsspule im Druckwerk induziert pro horizontalen Punkt der Zeile eine Sinuswelle. Das sind bei 32 Zeichen pro Zeile also 224 Impulse (über Schmitt-Trigger). Ein Reedkontakt im Druckwerk wird geschlossen, wenn der Druckkopf am Zeilenanfang steht, und am Zeilenende geöffnet. Über den Operationsverstärker 741, der mit einer Verstärkung von

$$V = \frac{22\ \text{k}\Omega}{1{,}8\ \text{k}\Omega} = 12{,}2$$

arbeitet, wird der Schmitt-Triggerbaustein im 74132 angesteuert. Dieser gibt die Rückmeldung über PC0 in den Eingabekanal 23H. Damit erkennt der SDK-85, ob eine Spannung induziert wurde. Das Reedrelais ist ebenfalls über einen Schmitt-Trigger-Baustein mit dem PC1-Port verbunden. Das Programm ist durch das Flußdiagramm und Listing beschrieben. Es wird im RAM eine Zeile mit 32 ASCII-Zeichen „gesetzt". Danach wird das Druckerunterprogramm (ab Zeile 03) aufgerufen. Die Adresse vom Anfang der gesetzten Zeile wird in Speicherzelle 20C0 und 20C1 vor Aufruf des Unterprogrammes geschrieben.

Erstellung von Assemblerlistings mit Metallpapierdrucker

Das gezeigte Listprogramm ist für das vorangehende Druckerprogramm in Verbindung mit einem SDK-85 geschrieben.

Format: Als erstes wird eine Zeile mit dem ASCII-Zeichen 2AH gedruckt, danach eine Leerzeile. Ab Adresse 2020 H kann eine Zeile mit 32 Zeichen Text gesetzt werden. Sie wird jetzt gedruckt. Darauf folgt eine Leerzeile. Ab Programmzeile A42A H beginnt das eigentliche Listprogramm. Bei Bedarf kann auf die Kopfzeile verzichtet werden, Beginn A42DH. Zuerst wird die Adresse des ersten Datenbyte gedruckt (Wert von A-Adr.), dann folgen die acht Datenbyte. Das Programm endet, wenn der Wert von EAdr. überschritten oder gleich der Adresse des letzten Datenbyte ist.

Die Unterprogramme

Das Unterprogramm Anzeigeprogramm (02-B7) nutzt die Anzeige des Adressenfeldes des SDK-85 zur Darstellung von vier Zeichen. Sie sind im HL-Registerpaar gespeichert.



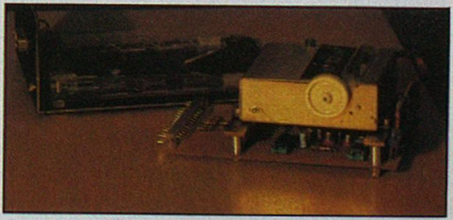



```
A400  31 B0 20 21 00 20 22 C0
A408  20 3E 2A CD C6 A4 3E 20
A410  CD C6 A4 21 20 20 22 C0
A418  20 CD 03 A0 21 00 20 22
A420  C0 20 3E 20 CD C6 A4 C3
A428  2D A4 31 B0 20 3E 00 06
A430  01 21 D8 A4 CD B7 02 3E
A438  08 30 06 00 CD 2B 02 EB
A440  E5 3E 00 06 01 21 DC A4
A448  CD B7 02 3E 08 30 06 00
A450  CD 2B 02 42 4B E1 C5 C3
A458  5B A4 E1 11 00 20 CD C1
A460  A4 CD C1 A4 7C CD B0 A4
A468  7C CD B4 A4 7D CD B0 A4
A470  7D CD B4 A4 CD C1 A4 CD
A478  C1 A4 01 08 00 7E CD B0
A480  A4 7E CD B4 A4 3E 20 12
A488  13 23 0D C2 7D A4 E5 CD
A490  03 A0 C1 E1 E5 C5 08 3E
A498  20 F2 5A A4 CD C6 A4 C1
A4A0  C1 C9 FF FF FF FF FF FF
A4A8  FF FF FF FF FF FF FF FF
A4B0  0F 0F 0F 0F E6 0F C5 C6
A4B8  B4 4F 06 07 0A 12 13 C1
A4C0  C9 3E 20 12 13 C9 E5 21
A4C8  1F 20 77 2D C2 CA A4 CD
A4D0  03 A0 E1 C9 FF FF FF FF
A4D8  0A 0A 0D 14 0E 0A 0D 14
```

Listenprogramm für den Metallpapierdrucker

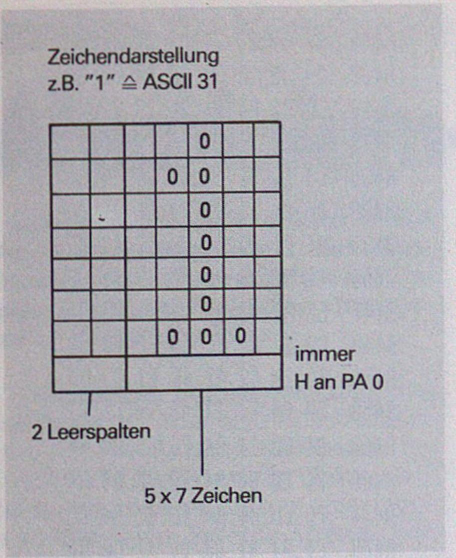
```
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
```

Zeichendarstellung auf dem Metallpapierdrucker



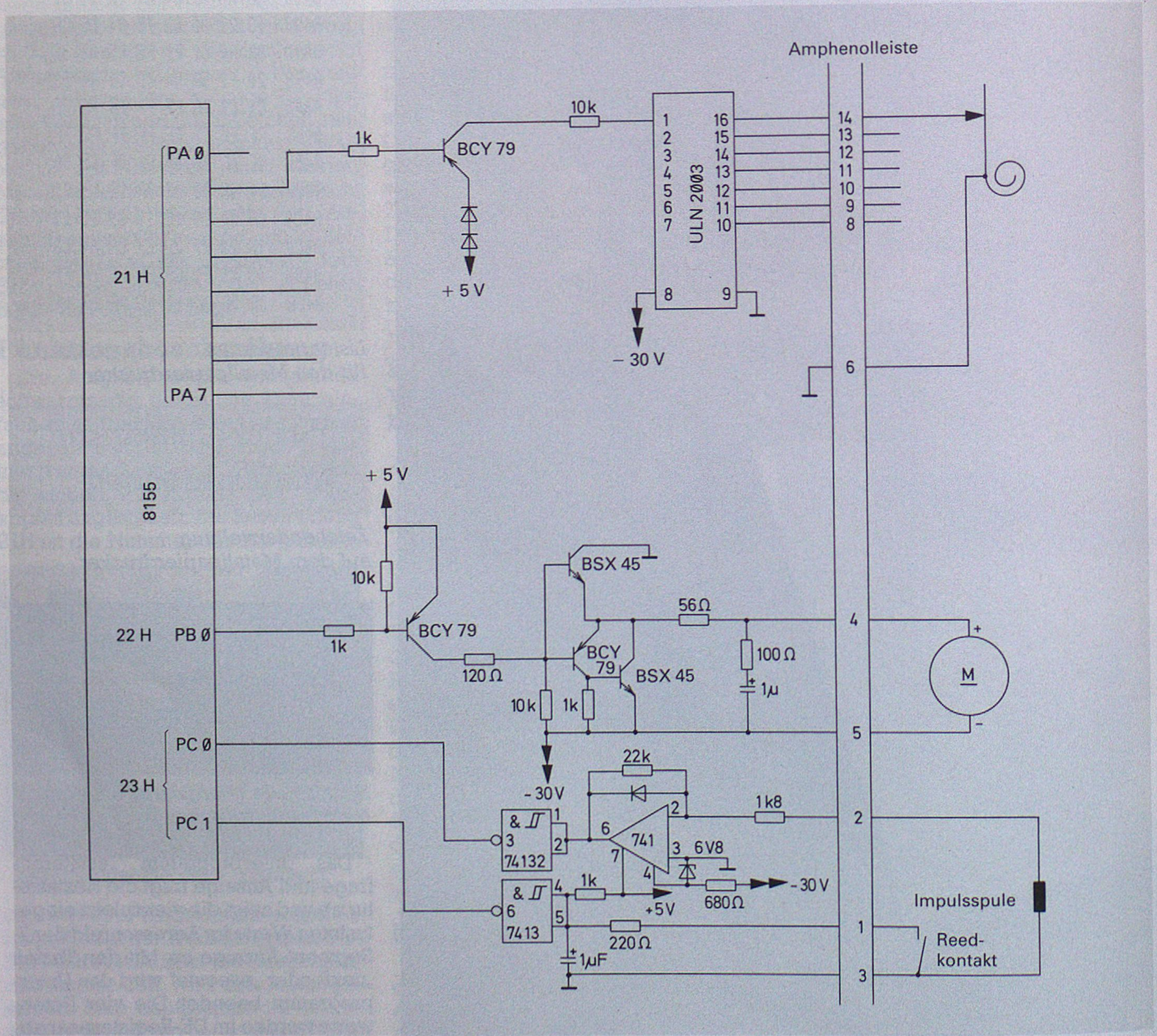
Schnittstelle (Hardware) mit dem Metallpapierdrucker

Das Unterprogramm Tastaturabfrage und Anzeige fragt die Hextastatur ab und zeigt die vier zuletzt eingetasteten Werte im Adressenfeld der 7-Segment-Anzeige an. Mit den Tasten „next" oder „execute" wird das Unterprogramm beendet: Die vier Datenwerte werden im DE-Registerpaar abgelegt. *Günther Metelski*

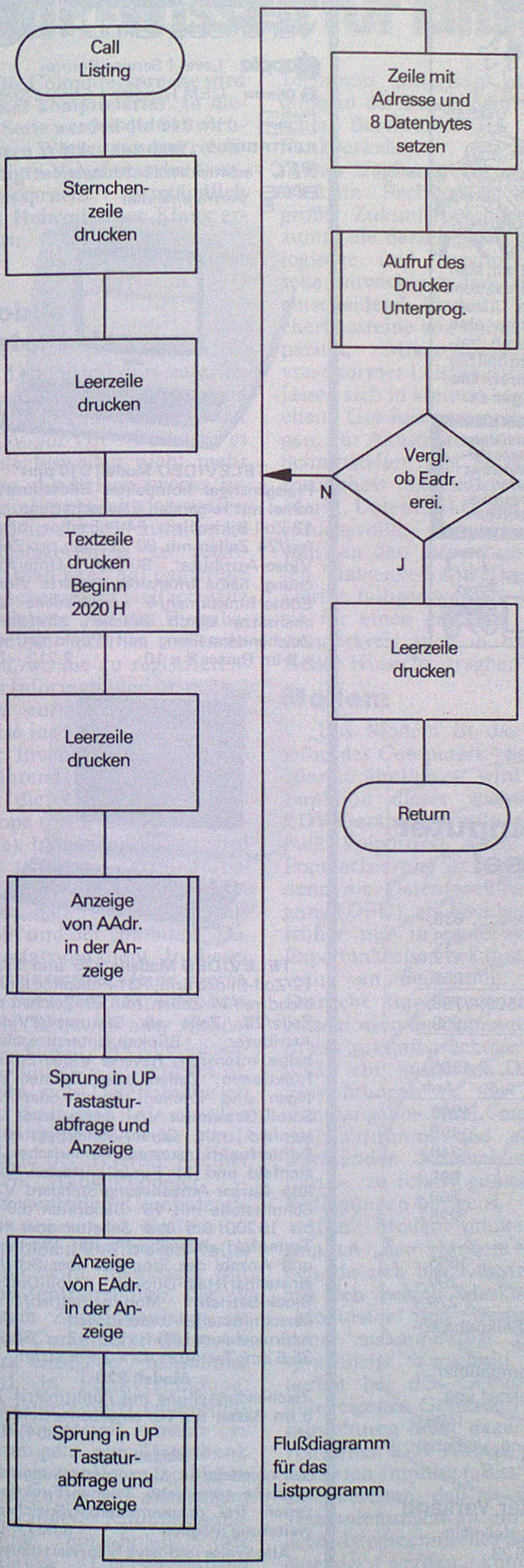


Wertetabelle im Zeichendekoder zum Beispiel ASCII 31

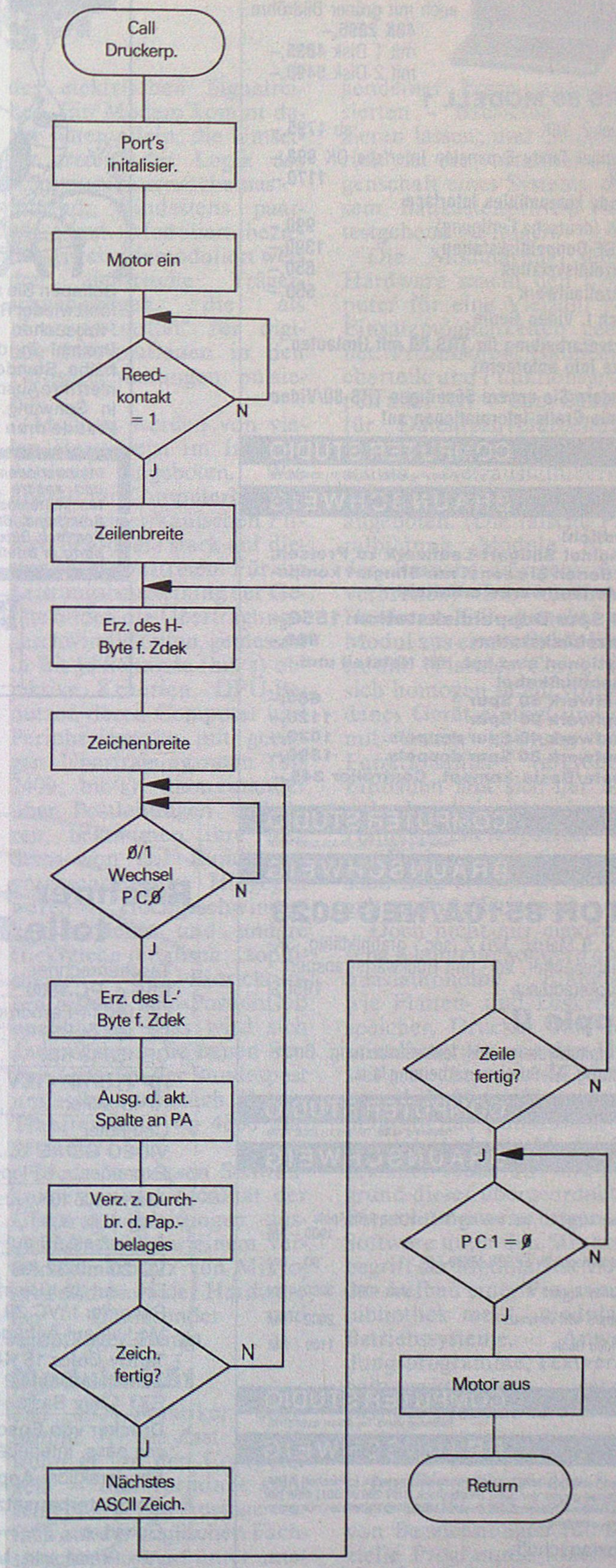
Adresse v. H.-Byte Zeichendek. L-Byte	ASCII Zeichen	7. Spalte	6. Spalte	5. Spalte	4. Spalte	3. Spalte	2. Spalte	1. Spalte
A 188	31	FF	FD	Ø1	BD	FF	FF	FF



Schaltung des Interfaces für den Metallpapierdrucker über den Baustein 8155



Flußdiagramm für das Listprogramm



Flußdiagramme für die Software des Metallpapierdruckers

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 333277/78
BRAUNSCHWEIG

TRS 80 MODELL 3



mit verbessertem Zeichengenerator auch mit grüner Bildröhre
48K 2895,–
mit 1 Disk **4835,–**
mit 2 Disk **5490,–**

TRS 80 MODELL 1

Level 2 16K	ab **1795,–**
Original Tandy Expansion Interface OK	**998,–**
32K	1170,–
Tandy kompatibles Interface	
32K (deutsche Fertigung)	990,–
BASF-Doppeldiskstation	1390,–
Einzeldiskstation	850,–
Einzellaufwerk	550,–
auch f. Video Genie	

Textverarbeitung für TRS 80 mit Umlauten. Bitte Info anfordern!

Fordern Sie unsere 56seitigen TRS-80/Video Genie-Gratis-Informationen an!

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 333277/78
BRAUNSCHWEIG

Endlich!
Original Shugart-Laufwerk zu Preisen, zu denen Sie sonst nur Shugart kompatible Laufwerke erhalten!

40 Spur Doppeldiskstation	**1550,–**
Einzeldiskstation	**960,–**
Stationen sind kpl. mit Netzteil und Anschlußkabel	
Laufwerk 40 Spur	**680,–**
Laufwerk 80 Spur	**1120,–**
Laufwerk 40 Spur doppels.	**1030,–**
Laufwerk 80 Spur doppels.	**1390,–**
Apple/Basis kompat. Controller	**345,–**

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 333277/78
BRAUNSCHWEIG

ITOH 8510A/NEC 8023

7 × 9 Matrix, 120 Z./sec., graphikfähig, 3K-Zeichenpuffer, Vor- und Rückwärtstransport Druckeradresse 1950,–

Apple II

Komplettsysteme für Textverarbeitung, Buchhaltung, Meßdatenverarbeitung u.a.

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 333277/78
BRAUNSCHWEIG

Epson MX82 F/T, kpl. mit Interface und Kabel für Apple	1900,– DM
Grafik Modul für EPSON MX80 F/T	90,– DM
1 Tandy Printer V	statt 4095,– 3200,– DM
1 Apple 48K verkratzt	2600,– DM
1 Video Genie	1100,– DM

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 333277/78
BRAUNSCHWEIG

Alle Preise inkl. MwSt. zzgl. Versandkostenanteil (pauschal) 8 DM. Versand gegen Vorkasse (Postscheck HAN 266 96-301) oder per Nachnahme. Versand ins Ausland zzgl. Versandkosten nur gegen Vorauszahlung.

Postanschrift:
Computerstudio GmbH
Postfach 19 43
3300 Braunschweig

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 333277/78
BRAUNSCHWEIG

Ein Schlauer trimmt die Ausdauer



Schauen Sie sich mal um: Man fährt wieder Rad! Zur Post, zum Pilzesuchen oder im Urlaub. Dreimal in der Woche eine halbe Stunde radfahren trainiert Ihre Ausdauer und hält Sie in Schwung. **Ausdauer. Die Freude dran hält länger an.**

Informationen über Radfahren und andere Ausdauersportarten kostenlos vom Deutschen Sportbund, 6000 Frankfurt 71, Postfach. Bitte 60 Pfennig Rückporto in Briefmarken beifügen.

Trimm Dich durch Sport

Rechner + Computer tolle Preise!

Taschenrechner	
Sharp, PC 1500	**639,–**
CE 150 (4-Farbdrucker)	498,–
CE 151 (4 KB)	179,–
CE 155 (8 KB)	269,–
HP 41C/HP 41CV	**599,–/798,–**
HP-Drucker	969,–
Computer	
VIDEO GENIE	**1366,–**
Expander, Floppies auf	Anfr.
Atari 400, 16K	**1248,–**
Atari 400, 48K	1495,–
Aufrüstsatz 16 auf 48K	348,–
VC 20 mit 32 KB	**998,–**
Erw. auf 32 KB einzeln	269,–
Recorder f. VC 20	225,–
Module auf Anfrage	
Tandy Color 16 KB	**1055,–**
Aufrüstsatz auf 32 KB	299,–
EXT Color Basic	279,–

Drucker von Epson und Seikosha sowie pass. Interfaces a. Anfr.

Sonderaktion: **Apple-II-kompatibler Computerbausatz** mit Netzteil und Gehäuse 1498,–

Alle Preise inkl. MwSt. Änd. vorbehalten.

Kelkheimer Computer Versand
Im Birkenfeld 3, 6233 Kelkheim
Tel. (0 61 98) 75 23

HOCO Vertriebs GmbH

apple Level I Service-Station
Olympia OEM Händler + Service-Station
HEATH Zenith Vertragshändler
CENTRONICS Vertragshändler
NEC Fachhändler für Sichtgeräte+Drucker
BASIS Vertragshändler



TELEVIDEO Modell 910 plus
Preisgünstiges kompaktes Bildschirmterminal mit folgenden Eigenschaften:
12-Zoll-Bildschirm, P4-Phosphor, blendfrei/24 Zeilen mit 80 Zeichen pro Zeile/Video-Attribute: Blinken, Unterstreichung, halbe Intensität, Reverse Video/Editierfunktionen/4 verschiedene Zeichensätze durch Brücken einstellbar/Zeichendarstellung mit Punktmatrix 7 x 8 im Raster 8 x 10 2.212,-- DM



TELEVIDEO Modelle 925 und 950
12-Zoll-Bildschirm, P31-Phosphor (grün), blendfrei/24 Zeilen mit 80 Zeichen pro Zeile/25. Zeile als Statuszeile/Video-Attribute: Blinken, Unterstreichung, halbe Intensität, Reverse Video/Editierfunktionen: Zeilen oder Zeichen einfügen und löschen, Scroll oder NO-Scroll/Getrenntes frei bewegliches Tastenfeld mit Cursor-Steuerungstasten, Editierfunktionstasten, numerisches Tastenfeld und 11 Funktionstasten/Absolute Cursor-Adressierung/Standard V24-Schnittstelle mit 15 Baudraten (50 Bd bis 19200 Bd) über Schalter oder vom Tastenfeld einstellbar/Parität, Wortlänge und Anzahl der Stop-Bits über Schalter einstellbar/Halb-Duplex, Voll-Duplex, Block-Betrieb, Monitor-Betrieb/Druckerschnittstelle/Abmessungen: Bildschirmgehäuse (BxHxT): 42 x 36,2 x 35,6 cm; Tastatur: 42 x 7,6 x 19 cm

Modell 925
Zeichendarstellung mit Punktmatrix 7 x 8 im Raster 8 x 10/ eingebaute Echtzeituhr 2.864,-- DM

Modell 950
Verschiedene Cursordarstellungen/15 spezielle graphische Zeichen/Funktionstasten frei programmierbar/Speichererweiterung möglich 3.627,-- DM

Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer.

Flügelstr. 47 · Postfach 140201 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211/77 62 70 Telex 8588060 hoco d

Zum Sammeln von A-Z (15)

CHIP-Wissen für Einsteiger

Die Computersprache wird immer komplizierter. In dieser Serie werden die 111 wichtigsten Wörter aus dem reichhaltigen Wortschatz der Computersprache verständlich von Heinzgünther Klaus erklärt.

Copyright Honeywell Bull

Mobile Datenerfassung

Daten sind dort zu erfassen, wo sie entstehen, lautet die moderne Maxime der „EDV vor Ort". Dabei ist es heute bisweilen nicht mehr nötig, die Belege zwecks Erfassung (englisch: data collection) an ein fest installiertes Eingabeterminal zu schaffen; man kann auf papierene Zwischenträger vielfach ganz verzichten und das Eingabeterminal dorthin mitnehmen, wo die zu registrierenden Informationen ursprünglich auftauchen, beispielsweise ins Lager (während einer Inventur), ins Gelände (während der Vermessung), an die Güterabfertigungsrampe (beim Zählen der Pakete). In solchen Fällen wird ein tragbares Terminal benutzt, das auf englisch „portable data entry terminal" heißt und der „mobilen" Datenerfassung dient. In dieses taschenrechnerkleine Gerät, das mit eigener Stromversorgung (Batterien oder Akkus) und einem Speicherkassetten-Laufwerk ausgerüstet ist, lassen sich Daten eintasten und festhalten; sie werden nach Abschluß der Aufnahme per Telefon – über einen Akustikkoppler – dem zentralen Computersystem zugesendet. Entfernungen spielen kaum eine Rolle, es sei denn, man steht mit dem Zentralrechner, der in diesem Zusammenhang als „Host-Computer" (host = Wirt, Gastgeber) bezeichnet wird, in Funkverbindung: Die Polizei nutzt neuerdings diesen Vorteil, wenn es darum geht, eine Datenbank nach gestohlen gemeldeten Kraftfahrzeugen abzufragen oder andere Fahndungsauskünfte einzuholen. Das drahtlose Dialogverfahren zwischen dem stationären Rechner und den mobilen Terminals unterliegt allerdings in der Praxis den typischen Beschränkungen des Funkverkehrs.

Den tragbaren Terminals wird in Fachkreisen eine große Zukunft prophezeit, zumal die derzeitige technologische und organisatorische Entwicklung den Trend entscheidend fördert: Speicherbausteine von hoher Kapazität, Mikroprozessoren von enormer Leistungsstärke lassen sich in kleinen handlichen Gehäusen unterbringen. Für Akustikkoppler und Schnittstellen gibt es einen sprunghaft expandierenden Markt. Datenbanken mit anspruchsvoller Software bewältigen den informationellen Massenverkehr. Da die Geräte billiger werden, sind sie für einen größeren Anwenderkreis auch in finanzieller Hinsicht „tragbar".

Modem

„Das Modem ist das Telefon des Computers." So – oder so ähnlich – wird die Funktion dieses wichtigen EDV-Geräts gegenwärtig populär kolportiert. Anlaß zur Popularisierung ist gegeben, denn die Datenfernübertragung (DFÜ), als Fachbegriff früher nur in esoterischen Expertenkreisen bekannt, gewinnt an Bedeutung: Die Deutsche Bundespost steigt entschlossen und konsequent in das zukunftsträchtige Geschäft ein, indem sie DFÜ-Einrichtungen in ihr Leistungsangebot (und -monopol) aufnimmt und einer wachsenden Klientel offeriert – zu relativ günstigen Bedingungen übrigens.

„Das" Modem müßte eigentlich „der" Modem heißen, da sich das Kunstwort aus den beiden Maskulina „Modulator" und „Demodulator" zusammenfügt. (Der sprachliche Verschnitt gehorcht bei der Genus-Bildung eigenen Gesetzen.) Die Einrichtung dient dazu, die von einer EDV-Anlage produzierten Impulse („Bits") so aufzubereiten, daß sie über Telefonleitungen an ein anderes datentechnisches Gerät gesendet werden können. Auf der Empfängerseite geschieht die Rückwandlung der elektrischen Signalreihen. Ein Modem kommt daher selten allein; die Umsetzer treten, der Logik des Kommunikationsschemas folgend, mindestens paarweise auf. Moduliert beziehungsweise demoduliert werden elektrische Trägerschwingungen, die als „Transportmittel" für digitale Informationen in den Fernsprechleitungen pulsieren.

Modems werden von vielen Herstellern im In- und Ausland angeboten. Wie überall im Computerbereich sind die amerikanischen Firmen besonders stark auf diesem Markt vertreten. Für die Leistungsbeurteilung der Geräte bilden die Übertragungsgeschwindigkeiten, gemessen in Bit je Sekunde (bit/s) objektive Kriterien. DFÜ-Benutzer, deren Computer und Peripheriegeräte mit geringen Übertragungsraten (bis 2400 bit/s) untereinander über Postleitungen verkehren, bekommen ihre Modems von der Bundespost vorgeschrieben. Hingegen waren Hochgeschwindigkeits-Modems und andere trickreiche (englisch: „sophisticated") DFÜ-Einrichtungen bislang vom Posteinfluß unabhängig. Das wird sich ändern, denn die neuen Service-Offerten der Bundespost umfassen nun auch Daten-Transferraten von 4800 und 9600 bit/s.

Modems müssen Schwankungen in der Qualität der Übertragungsleitungen ausgleichen, was zu einem verstärkten Einsatz von Mikroprozessoren in der Hardware der Datensender und -empfänger zwingt.

Modularität

Der EDV-Praktiker übernimmt – wie fast immer, wenn es um den Computer geht – den Terminus samt seiner aktuellen Aussage einfach aus der englischen Fachsprache, wo man unter „module" eine jener Teileinheiten versteht, die für die Erweiterung oder Spezialisierung von Systemen benutzt werden. Modulare Systeme sind demnach solche die sich mit Hilfe der – meist in irgendeiner Form standardisierten – Bausteine modifizieren lassen; und „Modularität" ist die vorteilhafte Eigenschaft eines Systems, diesem Baukastenprinzip weitestgehend zu folgen.

Die Modularität seiner Hardware macht den Computer für eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten geeignet. Prozessoren, Hauptspeicherteile und Funktionsgruppen aller Art – zum Beispiel für Datenfernverarbeitung, Gleitkomma, Speicherschutz, Netzausfallüberwachung – werden als Moduln angeboten. (Die falsche Pluralbildung „Module" ist in der Branche übrigens weit verbreitet.) Im konkreten Hardware-Fall besteht ein Modul aus einem Stück Elektronik (Platine, Chip), das sich homogen in ein vorhandenes Gerät einfügt und damit dessen Leistung oder Funktionalität vergrößert. Einbauen läßt sich der Modul, der beispielsweise die Hauptspeicherkapazität eines Rechners um einige tausend Byte erhöht, in der Regel am Installationsort.

Doch nicht nur elektronische Kleinteile, sondern auch quasiautonome Einheiten wie Platten- und Diskettenspeicher, Drucker und Terminals werden von den Herstellern, die eine EDV-Anlage als Paßform für ineinandergreifende Funktionen sehen, vielfach als Modul bezeichnet. Jedenfalls fällt aufgrund dieser übergeordneten Betrachtungsweise sogar die Software unter den Strukturbegriff der Modularität: So ist der Aufbau einer Programmbibliothek meist „modular". Betriebssysteme, Anwendungsprogramme, Textverarbeitungskomplexe setzen sich aus Moduln zusammen.

Monitor

Im Wortschatz der Software findet sich eine Reihe von Bezeichnungen für spezielle Programme (oder für Teile von Organisationsprogrammen), die beim Ablauf von EDV-„Jobs" Steuerungs- und Überwachungsfunktionen wahrnehmen. Konkret betrachtet handelt es sich um „Programme für Program-

me". Zu dieser Kategorie gehört der „Monitor" (das Wort ist lateinischen Ursprungs), der für das korrekte Nacheinander der vor einer Zentraleinheit anstehenden Programme zuständig ist. In diesem Zusammenhang zählt der Monitor zu den Komponenten der Computersoftware, die für eine funktionale Koordinierung der einzelnen Arbeitseinheiten in einer Systemkonfiguration sorgen und gleichzeitig das „Management" der Programmserien übernehmen – Programme mit Verwaltungsaufgaben also. Zweck und Ziel des Monitoreinsatzes ist es, den Operator von allen Routinearbeiten zu entlasten, die bei der Ausführung umfangreicher Programmpakete anfallen. Die immanente Logik der EDV-Entwicklung nutzt – wie könnte es anders sein – den Spielraum der selbstbezogenen Automation weidlich aus: Was ganz unten als bedienungsfreies Ausführungsschema verketteter Einzelbefehle begann, setzt sich in der Hierarchie der Steuerbefehle nach oben fort. Sicher ist dies einer der Gründe dafür, daß die Spezialisten ihre Betriebs- und Organisationsprogramme gern als aktive Partner darstellen. Der Monitor „tut" dieses oder jenes, er „meldet sich" oder „lehnt ab". Das Gefühl, mit einem intelligent reagierenden Gebilde zusammenzuarbeiten, fördert den Trend zur umgangssprachlichen Software-Personifizierung.

Ein häufig auftauchender Fachbegriff ist der „TP-Monitor", was sowohl „Teleprocessing-Monitor" als auch „Transaction Processing Monitor" heißen kann. Gemeint ist jedenfalls ein Programmkomplex, der in einem Datenfernübertragungssystem die Funktionsschritte dirigiert. In modernen Netzwerkkonfigurationen bilden solche Monitoren die primäre Voraussetzung für den Anwendungsbetrieb.

Der Monitor kommt aber in der Begriffswelt der EDV auch in dem Sinne vor, den man als Außenstehender gemeinhin mit diesem Wort verbindet: als eine Art Kontrollinstrument, das Leistungen beobachten und überwachen kann. Man unterscheidet Monitoren (Geräte) für die Hardware und Software-Monitoren (Programme); beide dienen der Effizienz-Messung einer Rechneranlage. Anhand der (magnetischen) Aufzeichnungen eines Hardware-Monitors lassen sich die Signalvorgänge in einem laufenden Verarbeitungsprozeß exakt verfolgen. Der Software-Monitor macht den Programmablauf transparent und zeigt auf, an welchen Stellen effektivere Befehlsverkettungen notwendig erscheinen, um eine bestimmte Lösung methodisch noch weiter zu verbessern.

Monte-Carlo-Methode

Gelegentlich, aber im großen und ganzen selten genug, produziert die lebende Fachsprache der Informatik Bezeichnungen, die Wortwitz oder sogar hintergründigen Humor verraten, wie bei der „Monte-Carlo-Methode" – ein Terminus technicus, der Roulettespiel, Zufallstreffer und Wahrscheinlichkeit evoziert. Die elektronische Datenverarbeitung, von mathematischen Verfahren und Formeln geprägt, verwendet auf einzelnen Gebieten der Systemuntersuchung und der Speichertechnik Zahlenreihen, die sich aus einem rein zufälligen Hintereinander von Ziffern ergeben, die also im wahrsten Sinne des Wortes „zusammengewürfelt" sind. Nur benutzt man in der Rechenzentrumspraxis natürlich keine Würfel, um willkürliche Sequenzen zu registrieren, und auch die dramatisch rotierende Kugelschleuder zur Ziehung der Lottozahlen scheidet aus, denn bei computergestützten Problemlösungen braucht man in der Regel sehr viele, meist vielstellige Zahlen, die in schneller Folge verfügbar sein müssen. Man verwendet daher Zufallszahlentabellen oder setzt einen datentechnischen Generator ein (Software), der numerische Werte, die keiner seriellen Ordnung unterliegen, in ausreichender Menge liefert.

Überraschenderweise ist es, streng mathematisch gesehen, gar nicht einfach, solche Zufallszahlen zu erzeugen und den Gesetzmäßigkeiten langer Reihen auszuweichen: Eine physikalisch höchst perfekte und elegante Monte-Carlo-Methode basiert auf der Abstrahlung von Elementarteilchen aus einem radioaktiven Präparat. Die so entstehenden elektrischen Impulse werden von einem entsprechenden Gerät aufgezeichnet und in Ziffern von unendlicher Zufallswahrscheinlichkeit umgewandelt.

Mit Hilfe von Zufallszahlen läßt sich auf einem Computer das Verhalten von Systemen durchspielen, die den Wahrscheinlichkeitsgesetzen unterliegen beziehungsweise von sogenannten „stochastischen" Prozessen beeinflußt sind. Als Paradebeispiel für den Einsatz zufallsorientierter Modellrechnung wird immer wieder die Simulierung der Belastung eines Telefonnetzes angeführt. Doch selbst in der methodischen Strenge eines Datenbanksystems, wo keinerlei Platz ist für Unbestimmtheiten (denkt man), geht es nicht ohne Zufallszahlen. Man bedient sich ihrer, wenn Informationsadressen, die von einem Nummernsystem unabhängig sind, gleichmäßig auf verschiedene Speicherabteilungen verteilt werden sollen. Der Streuungsalgorithmus beruht meist auf Rechenoperationen mit Primzahlen.

Multiplexer

Ähnlich wie mit der Statistik, lassen sich auch mit der Fortschrittstechnik der elektronischen Datenverarbeitung überraschende Thesen beweisen – zum Beispiel, daß es sinnvoll und nützlich sein kann, inmitten eines relativ langsamen Bewegungsschemas schnell zu rotieren. Der sogenannte Multiplexer beruht auf diesem Prinzip; er gehört damit zu den wesentlichen Voraussetzungen für die moderne Signal- und Datenübertragung.

Ein Multiplexer ist ein umlaufender elektronischer Schalter, der, wenn man ihn auf Dateneingabekanäle ansetzt, die Zuleitungen ständig reihum prüft, ob sie ein Zeichen zur Übertragung anbieten. Wenn ja, wird dieses Zeichen über den Multiplexkanal weitergeleitet. Auf diese Weise werden in der EDV die mit elektronischer Geschwindigkeit arbeitenden Zentraleinheiten mit den vergleichsweise langsamen Peripherieeinheiten gekoppelt. Der Multiplexer – genauer: der Zeitmultiplex-Modus – wirkt als Untersetzungs- und Umsetzungsgetriebe für die verschiedenen Transfergeschwindigkeiten innerhalb einer EDV-Konfiguration beziehungsweise im Datenfernübertragungsbereich. Er gleicht Wartezeiten aus, indem er während eines bestimmten Intervalls mehrere verschiedene Signale, die er im Rundumabgriff aus verschiedenen Quellen sammelt, auf einem Kanal seriell überträgt. Das Verfahren funktioniert ebenso in umgekehrter Richtung, wenn eine schnelle Impulsfolge zu Empfangsschaltungen geleitet wird, deren zeitliche Aufnahmekapazität begrenzt ist. Für die mit einem Multiplexkanal bedienten langsameren (weil mechanisch verzögerten) Geräte ergibt sich aufgrund der verzahnten Zeichenübertragung eine praktisch simultane Arbeitsweise. Auch die Mehrfachprogrammverarbeitung („Multiprogramming"), bei der die Zentraleinheit des Computers mehrere Programme verschachtelt – und somit gewissermaßen pseudoparallel – ausführt, basiert auf dem Multiplexprinzip.

In der Frühzeit der EDV waren die Multiplexschalter festverdrahtete Funktionseinheiten, die einem rein zyklischen Abfragerhythmus folgten. Heute, im Zeitalter der Mikroprozessoren, kann neben diesem Grundschema auch die höherwertige Logik der Prioritätssteuerung berücksichtigt werden. Aber nicht immer und überall stellen die Multiplexkanäle auf dem Gebiet der Computer-Kommunikation die optimale Verbindung dar. Wenn nämlich zwischen den einzelnen Geräten sehr hohe Transfergeschwindigkeiten notwendig – und möglich – sind (zum Beispiel 1 Million Zeichen/Sekunde und darüber), benutzt man direkte „Standleitungen", die für die Dauer eines in sich geschlossenen Übertragungsvorgangs eine physikalische Brücke bilden. In diesem Fall spricht man von „Selektorkanälen".

C. Itoh

Ihr Partner,
wenn es um Drucker geht.

Typenraddrucker F-10-40 und F-10-55

- 40 oder 55 Zeichen/s
- Interfaces:
 - RS 232-C
 - (DTR, ETX/ACK, x-on/o-off Dialog)
 - 8-Bit-Parallel
 - 12-Bit-Parallel (Diablo/Qume)
- 2-K-Puffer
- Zeichenabhängiger Anschlag
- Textverarbeitungsfunktionen
- Standard Typenräder und Kassetten
- Traktor und Einzelblatteinzüge aufsteckbar

Matrixdrucker 8510A und 1550

- 80 oder 136 Zeichen/Zeile
- 6 verschiedene Schriftbreiten und Zeichensätze
- 120 Zeichen/s
- Echtes Plotting und Grafikmöglichkeit
- Interfaces:
 - 8-Bit-Parallel
 - RS 232-C
 - (DTR, ETX/ACK, x-on/x-off Dialog)
 - JEEE
 - Apple
- 3-K-Puffer
- Umfassendes Papierhandling: Traktor, Friktionswalze, Rollenhalter

PREIS UND LEISTUNG – HIER STIMMT ALLES!



BINDER Daten-Technik

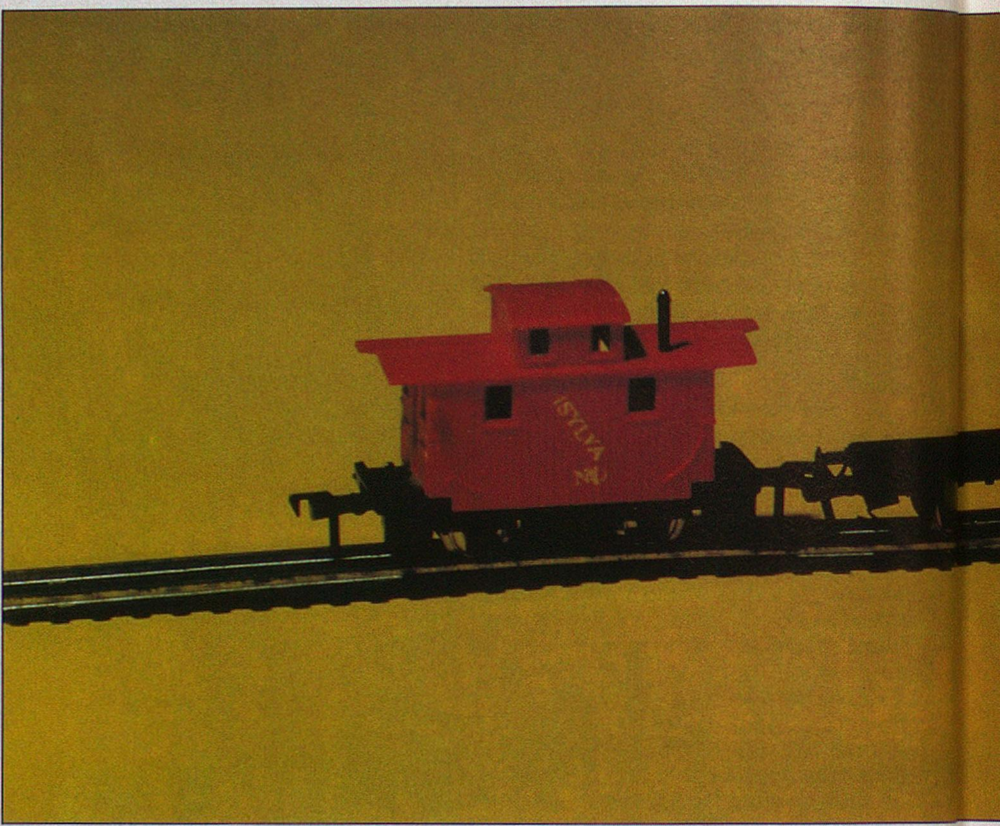
Exklusivvertrieb für die Bundesrepublik Deutschland:
Binder Datentechnik GmbH
Mönchweilerstraße 1, D-7730 VS-Villingen, Tel. (0 77 21) 88-1, Telex 7 92 568

Baden-Württemberg: Binder Datentechnik GmbH, Mönchweilerstraße 1, 7730 VS-Villingen, Tel. (0 77 21) 88-1 · **Nordwürttemberg, Nordbaden:** TEACH Hard- und Software Vertrieb GmbH + Co., Siemensstraße 22, 7257 Ditzingen 1, Tel. (0 71 56) 58 62 · **Nordrhein-Westfalen:** AC COPY Datentechnikvertrieb GmbH, Kurbrunnenstraße 30, 5100 Aachen, Tel. (02 41) 50 60 96 · **Bayern:** CSBV Computersysteme-Beratungs-Vertriebs-GmbH, Münchener Straße 14, 8068 Pfaffenhofen/Ilm, Tel. (0 84 41) 50 37 · **Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland:** Printec DTV GmbH, Lessingstraße 55, 6452 Hainburg 2, Tel. (0 61 82) 40 53 · **Niedersachsen:** GC General-Consult, Adolfinenstraße 19, 3000 Hannover, Tel. (05 11) 40 46 25 · **Hamburg, Bremen, Schleswig-Holstein:** TEXTCOM Microcomputer Vertrieb GmbH, Glockengießerwall 26, 2000 Hamburg 1, Tel. (0 40) 33 52 81 · **Berlin:** GC General-Consult, Gervinusstraße 4, 1000 Berlin 12, Tel. (0 30) 3 23 30 65/66 · **Österreich:** Burisch GmbH & Co. KG, Scheydgasse 31, A-1210 Wien, Tel. 02 22/3 87 63 80 · **Schweiz:** Rodata AG, Usterstraße 120, CH-8600 Dübendorf, Tel. 01/8 20 16 13 · **C. Itoh & Co. GmbH,** Königsallee 21/23, D-4000 Düsseldorf 1, Tel. (02 11) 8 89 81, Telex 08 581 971

6522 als Kontrollbaustein

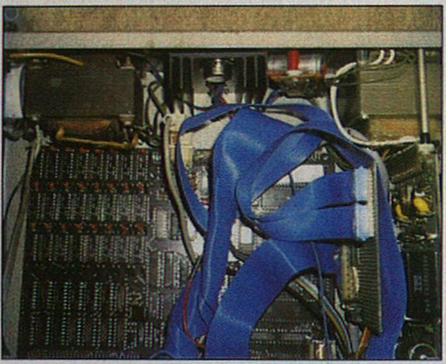
Schnittstelle für Daten f

Mikroprozessoren der Familie 65XX und 68XX benötigen als Schnittstelle den Universalbaustein 6522. Für den Computeranwender ergeben sich interessante Einsatzmöglichkeiten.



Der 6522, ein „Versatile-Interface-Adapter" (VIA), ist ein sehr flexibler Input/Output-Kontrollbaustein. Er verfügt über zwei sehr leistungsfähige 16-bit-Intervalltimer, ein seriell zu parallel (SIPO) bzw. parallel zu seriell (PISO) Schieberegister und zwei Eingangsports für Input-Output.

Jeder Pin der beiden Ports kann per



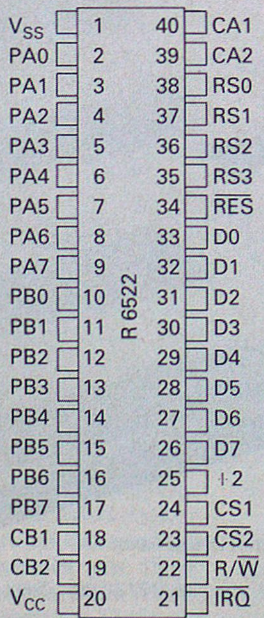
Innenleben eines geöffneten Eurocom II des Autors

Programm als Eingang oder als Ausgang arbeiten. Verschiedene Pins können darüber hinaus Signale der beiden eingebauten Timer führen.

6522 für Eurocom II

Der 6522 VIA ist in zwei Versionen erhältlich: Die 1-MHz-Version ist gerade noch für den Takt des Eurocom II (1,33 MHz) verwendbar; besser ist, man verwendet gleich die 2-MHz-Version des Bausteines, um Exemplarstreuungen vorzubeugen. Für den Anschluß wurde auf eine geätzte Leiterplatte verzichtet und die Schaltung auf eine Lochrasterplatte aufgebaut. Insgesamt werden nur vier Schaltkreise verdrahtet und an die Leiste (VG1) angeschlossen.

Die im Schaltbild gezeigte Adressendecodierung belegt die Adressen ab HEX C000 aufwärts. Die noch freien Ausgänge des TTL-Bausteines 74154 erlauben problemlos das Hinzuschalten weiterer Port-Bausteine. Beim Aufbau dürfen die Leitungen RES;R/W;Φ2 und die Stromversorgung nicht vergessen werden.



Anschlußbelegung des Bausteins 6522, der als Ein- und Ausgangs-Kontrollbaustein in 65XX- und 68XX-Computersystemen arbeitet

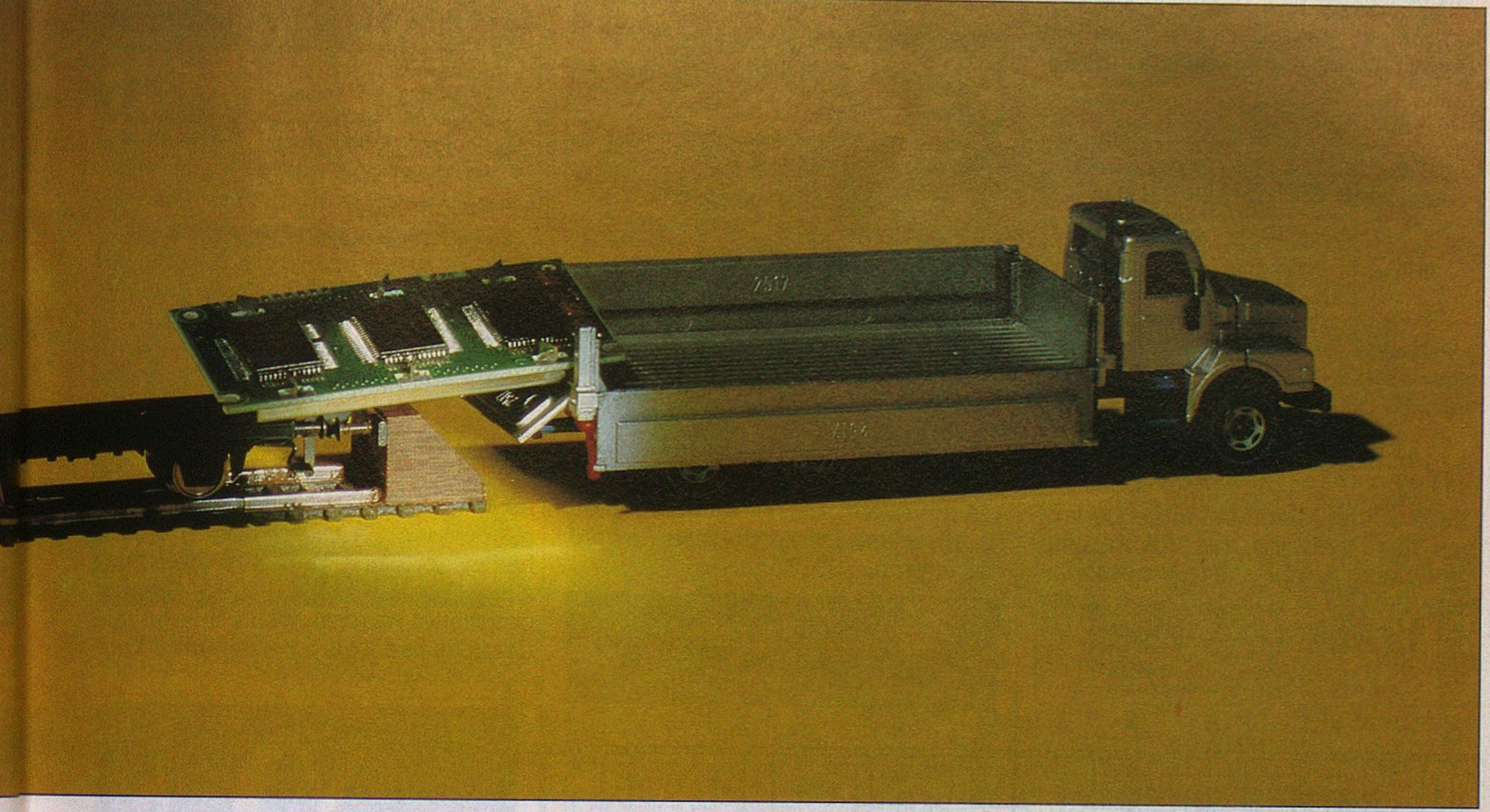
Gegen statische Aufladungen empfiehlt es sich, die Ports PA0..PA7 und PB0..PB7 sowie die Kontrolleingänge CA1,CA2 und CB1,CB2 mit handelsüblichen 5,6-V-Z-Dioden zu schützen. Diese Maßnahme ist nicht zwingend notwendig, gibt aber einen gewissen Schutz gegen Fehlspannungen, die von angeschlossenen Peripheriegeräten kommen können. Der Baustein benötigt zum Betrieb nur eine Betriebsspannung von 5 Volt. Die beiden Ports werden mit TTL-kompatiblem Pegel für H- bzw. L-Pegel betrieben. Die Kontrolleitungen sind CMOS-kompatibel ausgelegt.

Inbetriebnahme der VIA

Nach Anschluß der Schaltung an die Versorgungsleiste (VG1) ist zuerst nachzuprüfen, ob alle Schaltkreise richtige Betriebsspannung erhalten. Nun soll ein RESET ausgelöst werden. Ist bei einigen Systemen diese Funktion nicht auf eine Taste verdrahtet, so ist der Eurocom 2 kurz auszuschalten. Über die Memory-Funktion, die den Inhalt der Register auf den Bildschirm abbildet, kann jetzt der VIA 6522 getestet werden.

Das Kommando M C000 bringt das Register ORB/IRB zur Anzeige. Der In-

n transport

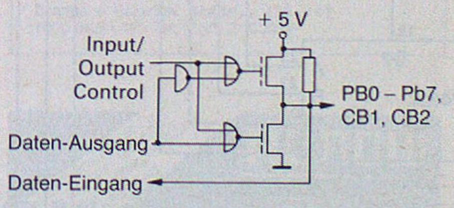


halt dieses Registers soll FF sein. Die nachfolgende Tabelle zeigt alle 16 Register:

Adresse	Inhalt		
C000	FF	C008	xx
C001	FF	C009	xx
C002	00	C00A	FF
C003	00	C00B	00
C004	xx	C00C	00
C005	xx	C00D	00
C006	xx	C00E	80
C007	xx	C00F	FF

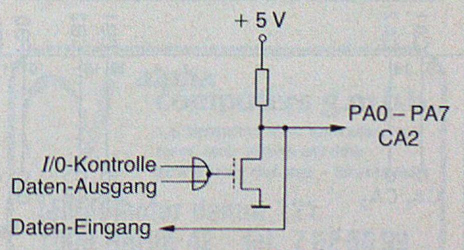
Die mit „xx" bezeichneten Inhalte dürfen beliebig im HEX-Code (00..FF) sein, da diese Register auch nach einem RESET nicht ihre Information verlieren. Werden diese Register mehrmals gelesen, so ist sofort das Funktionieren der Timer zu erkennen, da sich der Inhalt laufend ändert.

Wird dieser in der Tabelle gezeigte Grundzustand nicht erreicht, ist es ratsam, die aufgebaute Schaltung nochmals zu überprüfen; besonders die Signale an den beiden Pins CS1 und $\overline{CS2}$. Wie schon erwähnt, ist auch durch Exemplarstreuungen bei der 1-MHz-Version ein Nichtfunktionieren der VIA bei 1,33-MHz-Taktfrequenz möglich. Sind nur Inhalt von Adresse



Innenschaltung des PORT B

C000,C001 und C00F ungleich FF, so sollte man bei bereits angeschlossenen Dioden die Ports nochmals genau prüfen. Mögliche Ursache wäre hier



Innenschaltung des PORT A

eine verpolte Z-Diode. Durch einen internen „Pull-up"-Widerstand haben die beiden Ports H-Pegel.

Besonderheiten des VIA

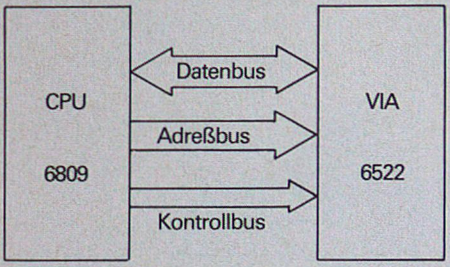
$\overline{RES}$:
Der RESET-Impuls löscht (außer T1 und T2 Latch) alle internen Register des VIA. Das Schieberegister bleibt ebenfalls unverändert.

$\Phi 2$:
Über diesen Takteingang wird der VIA mit der Taktfrequenz des Prozessorsystems (E2 Signal beim Eurocom 2) verbunden. Dieser Takt ist zum Datenaustausch zwischen Prozessor und VIA notwendig.

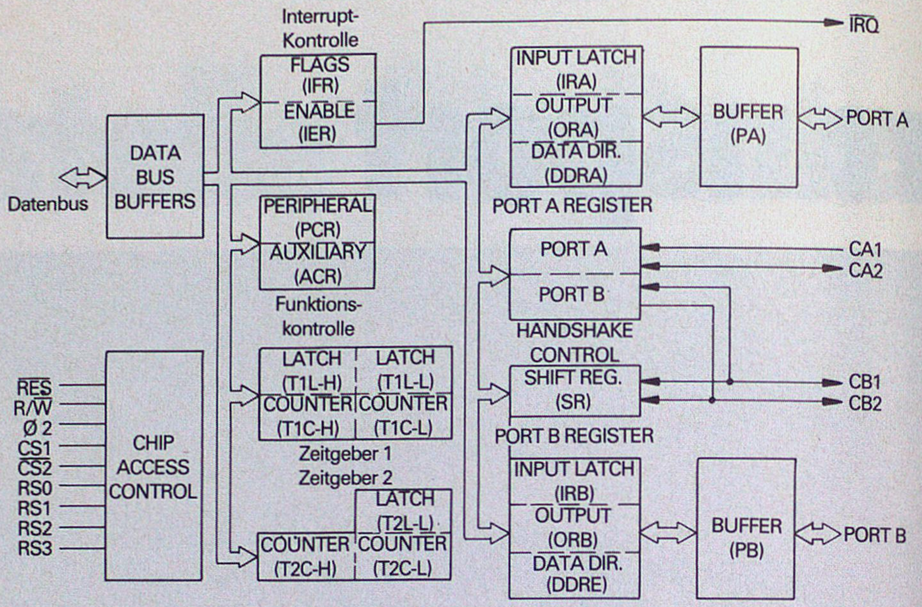
R/$\overline{W}$:
Die Richtung des Datenflusses zwischen VIA und Prozessorsystem wird über diese Leitung kontrolliert und gesteuert. Bei R/$\overline{W}$ = L werden Daten vom Prozessor in ein angewähltes Register des VIA transferiert (write operation). Bei R/$\overline{W}$ = H ist der Vorgang umgekehrt (read operation).

DB0..DB7:
Diese acht Datenleitungen werden

zum eigentlichen Datenaustausch verwendet. Während des Lesezyklus wird der Inhalt des gerade gewählten Registers des VIA auf die Datenleitungen gegeben und in den Prozessor transferiert. Beim Schreibzyklus sind diese Leitungen hochohmig, so daß nun Daten vom Prozessor in ein gerade angewähltes Register des VIA transferiert werden. Ist der VIA nicht angewählt, ist der Datenbus im Tri-

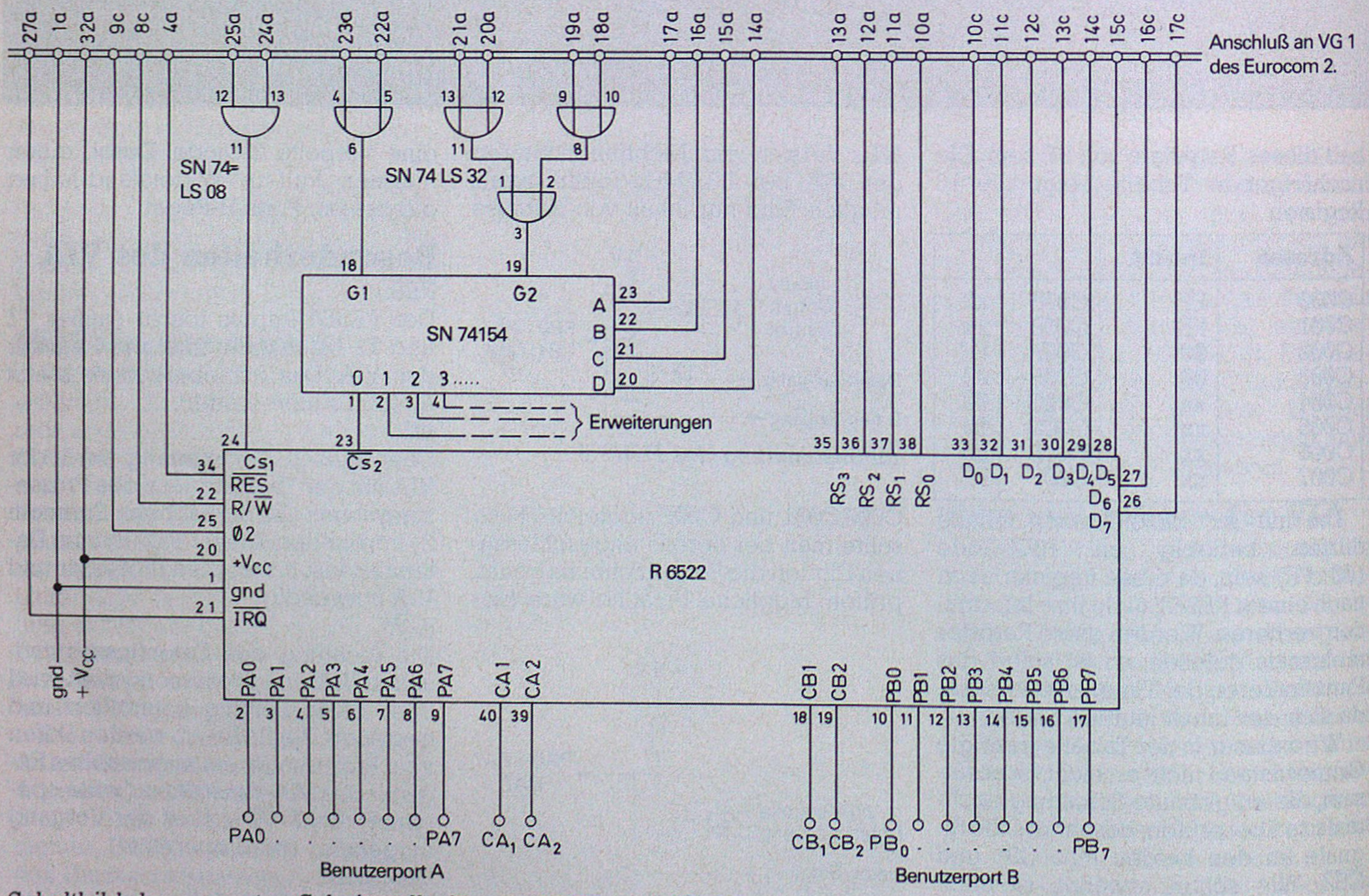


Blockschaltbild für den Anschluß an die CPU 6809



Aufteilung der Register im VIA-Baustein 6522

state-Mode (also hochohmig).
CS1,CS2:
Diese „Chip-Select"-Leitungen erlauben das Festlegen des VIA an eine bestimmte Adresse im Prozessorsystem. Bei CS1 = H und CS2 = L ist der VIA in Funktion.
RSØ..RS3:
Diese vier Leitungen werden mit zur Selektierung und Adressierung des VIA verwendet. 16 Möglichkeiten (Ø..F) erlauben die richtige Anwahl der internen VIA-Register.
IRQ:
Interrupts, welche über den VIA ausgelöst werden, können mit diesem Pin an das System weitergegeben werden. Beim Eurocom 2 wird dieser Pin mit dem FIRQ verbunden. Der Ausgang kann „wire-or" werden (das heißt: Interruptleitungen anderer Bausteine können mit auf diese Leitung geschaltet werden, wenn H-Pegel als Grundzustand gilt). *Helmut Krug*



Schaltbild der gesamten Schnittstelle für alle 65XX- und 68XX-Prozessoren

Aachen

GWK
GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE ELEKTRONIK mbH
HARDWARE SOFTWARE SYSTEMENTWICKLUNG
FÜR 6502 UND 6809 COMPUTER SYSTEM
D 5120 Herzogenrath Asternstr. 2
Tel.: 02406 / 62394 Telex: 832109 gwk d

RMI
Nachrichtentechnik
Gesellschaft mit
beschränkter Haftung
EXO COMPUTER/CALIFORNIA COMPUTER SYSTEMS/FMG/MICROSOFT
Rosstraße 7, Tel. 0241/21144, Telex 832521 rmi d

SD SCHÜTTE
Datentechnik GmbH
D-4005 Meerbusch
Witzfeldstr. 5 · Tel. 02105/73033
D-5100 Aachen
Gasborn 9-11 · Tel. 0241/23321
Autorisierter Händler für
- **Hewlett Packard**
- **if 800**
- **Deutsche Eurotech**

Arnsberg

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
Scherf & Böse Büroorganisation
Mendener Straße 40 · 5760 Arnsberg 1
Tel.: 02932/27724

Bad Kissingen

Tandy Radio Shack
apple computer
Computer-Systeme
Tel.: (0971) 64660
Vertragshändler und Servicestation
SOFTWARE – HARDWARE – UMRUSTUNGEN – BERATUNG – SERVICE – EILVERSAND
8730 Bad Kissingen · Winkelserstr. 23

CompuSoftpak
S. Münch und Partner
die Problemlöser –
lösen Ihre Probleme
Ernst-Ludwig-Ring 8
6350 Bad Nauheim 1
Telefon 06032/32048
Geschäftszeiten:
Mo. – Fr. 9.00 – 12.00 u.
13.00 – 17.00

Berlin

commodore COMPUTER
DER Partner für IHREN Erfolg!
UNION ZEISS Berliner Vertragshändler
Kurfürstendamm 57 Berlin 15 **(030) 32 30 61**

DIPA
»» COMPUTER-STUDIO ««
GMBH
Führendes Fachgeschäft in Problemlösungen mit Kleincomputern für Wissenschaft – Schule – Büro und Industrie
technischer Kundendienst
für ● Apple ● Imsai ● Videogenie
Epson ● Facit ● Qume ● Nec
● Horizon ● Centronics
☎ ∗ 74809 #
∗ 1766 #
Kurfürstenstr. 101 · 1000 Berlin 30
☎ (030) 2135061

DEC, Epson, Facit, Qume, Nokia Data, Tele Video,
adcomp, Sanyo, Fey, Fluke, Dolch, MFE
Computer-Peripherie, Meßtechnik
PK elektronik Poppe GmbH
Lietzenburger Str. 91, 1000 Berlin 15, Tel. (030) 883 10 58
PK elektronik

BASF-Disketten
Wir liefern für den Hobbyisten und für die Industrie 8" und 5.25" BASF-Disketten in allen Varianten. – Fordern Sie unser Angebot an – Groß- u. Jahresabnahmen zu Sonderpreisen!
Unser Lieferprogramm: Sämtliche BASF-Datenträger, Disketten-Magazine, Drucktücher, Farbbänder, EDV-Schränke, »flexo-desk«-Manuskripthalter, »typen-Rein« Lochstreifen u. Zubehör
Brangs + Heinrich, Ullsteinstr. 136 – 142
1000 Berlin 42 · Tel. (030) 7063066

Praxisorientierte Rechner- und Computersysteme für Handel, Technik, Ausbildung und Forschung.
RUNOW
Büroelektronik
Berlins Vertragshändler führender Hersteller
sirius COMPUTER
HEWLETT PACKARD
commodore
TEXAS INSTRUMENTS
CENTRONICS
apple computer
Keithstr. 26 · D-1000 Berlin 30 ☎ 030/26 111 26

alpha computers g.m.b.h.
u.a. alphatronic, atari, commodore, dai, epson, sord, mit pips und ricoh
hard/software nach maß – servicetechnik
tempelhofer damm 121
1000 Berlin 42 · tel. 7525099

FISCHEL GmbH
EDV-Beratung
Soft- und Hardware
SHARP-Mikrocomputer
Kaiser-Friedrich-Straße 54a
1000 Berlin 12 · Tel.: 323 60 29

R I E S E
SOFTWARE * HARDWARE
Wir beraten Sie über
ATARI COMMODORE
VIDEO-GENIE u.a.
SERVICE * VERSAND
Reinickendorfer Str.54c
1000 Berlin 65
030-4618012

Ihre Computerei
Tandy Radio Shack
Beratung
Software
Hardware
Literatur
ATARI
1000 Berlin 47 · Johannisthaler Ch. 297
im Einkaufszentrum Gropiusstadt · Tel. (030) 6037077

GENIE CENTER
microcomputer + software
1 Berlin 12 · Schlueterstr. 16
Tel. (030) 3125913

KOMO ELEKTRONIK GMBH
Atari, Osborne, Panasonic, Sharp, Sorcerer, Epson, C.ITOH, Sanyo u.a.
Rechner, Computer, Peripherie, Software, Zubehör ...
Berkaer Straße 39
1000 Berlin 33
am Rath. Schmargendorf
Telefon 826 16 10
Btx*1473#

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
Horn & Görwitz
Keithstraße 18 - 20 · 1000 Berlin 30
Telefon 030/21091

Berlin

GC
hat Drucker
von BINDER · C. ITOH · SEIKOSHA
EDV-Organisationsmittel · Disketten
Akustik-Koppler
GC
General Consult GmbH
Information – Beratung – Kundendienst
Gervinusstraße 4 · 1000 Berlin 12
Tel. (030) 3233065/66 · Telex 185993

C+S
Computersysteme und Software GmbH
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31 (030) 878685

Dr.-Ing. F. W. Bruns
Büro für Datenverarbeitung
Beratung und Schulung
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31 (030) 878685

Bremen

Bremens 1. Microcomputerfachgeschäft
HANS SCHRÖDER
Computer-Systeme
Kommerzielle Komplettsysteme
Tel. (0421) 459779
Föhrenstraße 19, 2800 Bremen 1

WEBER Fachbereich Computer
SHARP·NEC·TELEVIDEO·EPSON u. a.
Emil-von-Behring-Straße 6, 2800 Bremen
Telefon (0421) 490010/19

ISI ELECTRONIC
(0421) 491980
Hamburger Str. 35/37

Darmstadt

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Lutz Büro- u. Datentechnik AG
Tel.: 06151/26026 – 06155/2003-04
0621/704046-49

Information ist die beste Investition.

micro Computer-Zentrum
Alsfelder Straße 7,
Am Meßplatz,
6100 Darmstadt
Telefon (06151) 76032
Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Hewlett-Packard, Centronics, Epson.

Dortmund

BÜRO STUDIO BOLZ
Der autorisierte Vertragshändler von Hewlett-Packard- und Commodore-Mikrocomputern.
Hardware — Software — Service
Brauhausstraße 4, 4600 Dortmund 1,
Telefon (0231) 527513.

city-elektronik
Bauteile- Funk- und Meßgeräte
APPLE, ATARI, ITT, SHARP, EG-3003
4600 DORTMUND 1
Güntherstr. 75 + Weißenburger Str. 43
Telefon 0231 / 572284

Ihr zuverlässiger Partner für Tandy und Eaca
CC Computer Studio GmbH
Software – Hardware – Beratung – Service – Eilversand
Ihre Ansprechpartner: V. Schablinski, Jan P. Schneider
Elisabethenstraße 5, 4600 Dortmund 1, Tel. (0231) 574064

Tandy Werksniederlassung
Computer-Center
Kampstraße 47
4600 Dortmund 1
Telefon 0231/147237
SOFTWARE – HARDWARE – UMRÜSTUNGEN – BERATUNG – SERVICE – EILVERSAND

SHARP MZ-80 + Software
PC-1210 = 278,– DM + 1211 + 1500
MESSINGFELD Bürotechnik
Busenbergstr. 41 · 4600 Dortmund 30 · (0231) 489665

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Richard Müller GmbH + Co. Büroorganisation
Viktoriastraße 14 · 4600 Dortmund 1
Tel.: 0231/528021

Düsseldorf

KLEINOFEN Computer bef
Ing. grad. R. Kleinofen
Kölner Straße 49
4000 Düsseldorf
Tel. (0211) 369191

Jetzt auch in Ihrer Nähe!
WIR FÜHREN APPLE, TEXAS INSTRUMENTS, IBM, COMMODORE, HEWLETT PACKARD, SINCLAIR, EPSON, OSBORNE U.A.
4000 Düsseldorf
Heideweg 107
Tel. 0211/633388
VOBIS DATA COMPUTER GMBH
Versandzentrale:
Viktoriastr. 74
5100 Aachen
Tel. 0241/500081
Telex 832389

450 qm
GROSSAUSSTELLUNG
Microcomputer aller Preis- und Leistungsklassen, Software, Peripheriegeräte, Zubehör, Literatur.
Qualifizierte Mitarbeiter aus Verkauf, Programmierung und Technik beraten Sie gern
Ihr goßer Partner für kleine Computer
DATA BECKER
im Hause AUTO BECKER
Merowingerstraße 30
4000 Düsseldorf
Telefon 0211/312085


commodore
olivetti
HEWLETT PACKARD
Helmut Rennen GmbH
Büroorganisation + Datenverarbeitung
Kleiststr. 2 · 4300 Essen · (0201) 237139

Homecomputer
Flügelstraße 47
Telefon 0211/776270
Telex 858 8060 hocod
Postfach 140201
4000 Düsseldorf 1
apple computer CENTRONICS
ZENITH Olympia
Apple Level I Service in D'dorf
Autorisierter Centronics-Fachhändler
Zenith / Heath-Vertragshändler + Servicestation
Olympia ESW-OEM
Datenträger, Datenverarbeitungsmaterial, Computerperipherie


Duisburg

KIRCHNER-ELEKTRONIK-DUISBURG
DIPL.-ING. ANTON KIRCHNER
4100 Duisburg-Neudorf, Grabenstr. 90, Tel. 372128,
Telex 0855531

Erlangen

alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

HAAS Büro 2000
Dresdener Straße 5 · 8520 Erlangen
Tel.: 09131/32015

Essen

HÜLSEWIG COMPUTER SYSTEME
Für den Fachhandel!
Olympia Typenradschreibwerke ESW 102, 103 und 3000
NEC Matrixdrucker und C. ITOH
NEC + Sanyo Monitore
Disketten Maxell · BASF
Am Wünnesberg 9, 4300 Essen 1, Tel. (0201) 713904

apple II·III
HEWLETT PACKARD HP-85
TELECOMPUTER
ATARI 400+800
EPSON – Drucker
Micro Shop GmbH
Alfredstr. 114/116
4300 Essen 1
Tel. 0201-790064
Olympia ESW 100
TA TRIUMPH-ADLER
alphatronic

COMPUTERSYSTEME
für jede Anwendung (Fibu, Text, Technik etc.)
Lutronik · Pelmanstraße 59, Telefon 78 03 01
Ihr Problem – Unsere Lösung
LUTRONIK COMPUTERSYSTEME

commodore
olivetti
HEWLETT PACKARD
Helmut Rennen GmbH
Büroorganisation + Datenverarbeitung
Kleiststr. 2 · 4300 Essen · ☎ (0201) 237139

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
Büroeinrichtungshaus Winkler + Müller
Im Büro eine Lösung mehr auf Lager
Lindenallee 59–67 · 4300 Essen 1 · Fernruf 0201/*233395

Schaal Informatic GmbH
4300 Essen 1, Zweigertstr. 12
Tel. (0201) 77 30 53-54
Soft- und Hardware
Honeywell Bull Questar/M
+ Commodore u. a.
Honeywell Bull

Euskirchen

KE-Computer R. Kautenberger
Billiger Straße 70
5350 Euskirchen · ☎ 02251/63078

Fallingbostel

Tandy Radio Shack
Heimelektronik Bedarf
Postfach 72, Fuchskamp 4
3032 Fallingbostel/Adolphsheide
Tel. (05162) 3818
Vertragshändler – Computer-Vertrieb
Anthony Barber's
TRS-80 COMPUTER STUBE
Hardware – Software – Peripherie

Frankfurt

DELTA
Ständig Superangebote BASF-Disketten
DELTA Electronic Trading GmbH
Münchner Straße 47, 6000 Frankfurt/M. 1
Tel. (0611) 234045, Telex 411012 delta d
Vertragshändler von
apple
Basis
Centronics
ITT
Olivetti
Olympia

Video-Genie, Atari, NEC PC 8000, Sharp, VC-20, Drucker u. Monitore für alle Computersys., Servicewerkstatt.
MICROPOINT Electr. GmbH, Alt Griesheim 27, 6230 Ffm. 80, Tel. (0611) 38 47 42,
Mo–Fr 10–18.30, Sa 9–13.00.

Henneveld KG
Moderne Büro-Organisation
Frankfurt Mainz Wiesbaden
Der autorisierte Vertragshändler von
HEWLETT PACKARD
commodore COMPUTER
sirius COMPUTER
TEXAS INSTRUMENTS
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 P im Hof, 6200 WIESBADEN, Tel. (06121) 30 70 91 · Alte Mainzer Straße 121, 6500 Mz.-HECHTSHEIM, Tel. (06131) 8 50 91 · Zeil 127 Hauptwache, 6000 FRANKFURT/M, Tel. (0611) 28 14 82

HEWLETT PACKARD
TEXAS INSTRUMENTS
ATARI
SHARP
EURACOS
EURACOS Computer-Studio (An der Universität)
Schloßstr. 85, 6000 Frankfurt, Postf. 63 03 24
Tel.: (0611) 77 45 24
Apple, NEC, EPSON, Hoh. Casio, BASF, Scotch 3M, Verbatim

alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

Computer-Union
Flinschstraße 63 · 6000 Frankfurt 60
Tel.: 0611/40871

Information ist die beste Investition.
micro Computer-Zentrum
Dreieichstr. 59,
Am Lokalbahnhof,
6000 Frankfurt/M. 70
Telefon (0611) 625048
Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Hewlett-Packard, Centronics, Epson.

Arlt Elektronische Bauteile
GmbH u. Co. KG · 6 FRANKFURT/M., Münchner Straße 4–6
Telefon 0611/234091/92 234136

Die Welt der Mikrocomputer
Wir führen u.a.: Apple, Altos, Basis, DEC, Osborne, Diablo, CANON, Cromemco, North Star mit den entsprechenden Peripheriegeräten und Programmen.
Wir bieten: Beratung und Service.
ComputerLand®
Buchrainstraße 34 · 6000 Frankfurt 70
Telefon: (0611) 65 43 33, 65 43 43

» COMPUTERHAUS «
Hardware · Software · Beratung – Service
Vertragshändler von:
apple ATARI Honeywell Bull
EPSON Olympia ESW-BOSS
G + B GmbH · 6 Ffm. · Tel. (0611) 446016
Gaußstr. 12 (Nähe Zeil) eigene P

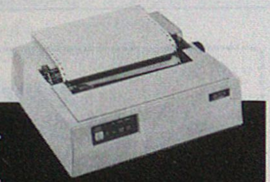
Freiburg

HEWLETT PACKARD
apple computer inc.®
Autorisierter Vertragshändler
Service Zentrum – Beratung
Kundendienst – Hardware/Software
MEISTERKNECHT GmbH
Habsburgerstr. 125 · 7800 Freiburg · Tel. 31666

Freiburg

aaa electronic gmbh
Telex: 07 72 642 aaa-d
Habsburgerstr. 134
78 FREIBURG, Tel. (07 61) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – μP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik und μ-Computer

KENDA



Microline 82 A
Matrix-Drucker
- Bidirectionaler Druck
- Druckwegoptimierung
- 40/80/132 Zeichen/Zeile
- Grafik
- Kopflebensdauer 200 Mio. Zeichen
- 9 nationale Charaktersätze
- Vertikaltabulator
- Formfeed
- VFU
- Centronics und V 24-Schnittstelle

Bei uns auch zu haben: der 6809-Computer mit FLEX und UNIX!

KENDA · Carl-Mez-Str. 83 · 7800 Freiburg · Tel. (0761) 4 20 97

Friedberg

COMPUTER TECHNIK HARTMANN GmbH.
Bismarckstr. 5, 6360 Friedberg 1
Telefon (0 60 31) 1 48 63

Gelsenkirchen

BEATE VOLLRATH
Computer und Zubehör
Beratung, Entwicklung, Service, Hardware — Software
Luitpoldstr. 17
4650 Gelsenkirchen
Tel. (02 09) 20 92 91

Gießen

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

VOKO Bürozentrum
Liebigstraße 15 · 6300 Gießen 1
Tel.: 0641/75051

Göttingen

Der Kleine ist ganz groß im Kommen ...
OSBORNE 1
mit CP/M, WORDSTAR und MAILMERGE
MBASIC, CBASIC und . . . PASCAL!
enképhalon **Computer** · Telefon 05 51/6 88 75
3400 Göttingen · Rudolf-Winkel-Straße 5 a

Gütersloh

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

Gebr. Thiesbrummel
Tel.: 05241/5301 – 02381/21033
02941/7041

Gummersbach

K+M
Software-Entwicklung · Hardware · Software
Apple · Centronics · NDT-Dynabyte
Virchowstraße 5 · 5270 Gummersbach 1 · Telefon 0 22 61/6 26 27

Hagen

Kopier- u. Computer-Center Hagen
Kampstr. 10 · Tel. (02331) 25396
commodore alphaTronic
Hardware - Software - Beratung - Service

Hamburg

- Personalcomputer- und Mehrplatzsysteme
ALTOS OSBORNE
CMS 8000 Tandy
- Peripheriegeräte, Floppy-Laufwerke, Winchesterplatten und Drucker (Facit, Centronics) mit Schnittstellen für alle bekannten Computersysteme
- Unterstützung und Service durch eigenen Technischen Kundendienst

COMPUTER MODULAR
Buxtehuder Str. 24, 2 Hamburg 90, Tel. (040) 77 14 29
Am Fuhrenkampe 51, 3 Hannover 21, Tel. (0511) 754 754

DIGITEC
Wir machen aus Problemen sichere Produktanwendung
BMC if-800 ★ EXIDY ★ ITT 3030 ★ SORD
ATARI ★ CENTRONICS ★ C.ITOH ★ 3M ★
OLYMPIA ★ SANYO ★ QUME
Beratung ★ Systemanalyse ★
Entwicklung ★
Service ★
Privat- und Geschäftsleasing
040-487056

PERSONALS D-2000 Hamburg 20
Martinistraße 5 ☎ 040-487056
SYSTEMS D-2000 Hamburg 60
Jarrestraße 42 ☎ 040-275077

Bachstr. 104
D-2000 Hamburg 76
Tel. (040) 220 60 45
RUNOW Büroelektronik



Hardware, Software, Service-passgenau aus einer Hand.
Für Profis: CBM Serie 8000 mit vielen Branchenlösungen.
Für Ausbildung: CBM Serie 4000
Für Hobby: VC-20-Preis wie ein Kleiner-Möglichkeiten wie ein Großer
Ihr autorisierter Vertragshändler commodore

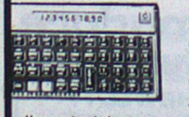
ATARI — MONROE — SHARP — TEXAS-Instruments Microcomputer
Speichermedien 3M, Maxell
Verkauf-Service-Programme
ALFRED GRAUMANN, Elektronik Vertrieb
Alexanderstr. 18, **2000 Hamburg 1**
Tel. (0 40) 24 51 31, FS 2 11 768 agev d

MAMACO
Computer + Datentechnik
MAMACO GmbH Deutschland
Esplanade 6 · 2000 Hamburg 36
Telefon (0 40) 34 05 11 · Telex 21 62 540
SYSTEME ■ BERATUNG ■ PROGRAMME

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

F. K. Schroeder
Steilshooperstraße 293 · 2000 Hamburg 60
Tel.: 040/6386270

Bachstr. 104
D-2000 Hamburg 76
Tel. (040) 220 60 45
RUNOW Büroelektronik



Spezialist für die praxis-und zukunftsorientierten Rechner-und Computer-Systeme von HEWLETT-PACKARD.
Geeignet für Handel, Technik Ausbildung und Forschung.
Ihr autorisierter Vertragshändler HEWLETT PACKARD

Hanau

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
GES-Computer
Steinheimer Str. 22 · 6450 HANAU
Tel. (0 61 81) 25 33 22

Hannover

Jetzt auch in Ihrer Nähe!
WIR FÜHREN APPLE, TEXAS INSTRUMENTS, IBM, COMMODORE, HEWLETT PACKARD, SINCLAIR, EPSON, OSBORNE U.A.
3000 Hannover
Berliner Allee 47
Tel. 0511/81 65 71
VOBIS
DATA COMPUTER GMBH
Versandzentrale:
Viktoriastr. 74
5100 Aachen
Tel. 0241/50 00 81
Telex 832389

SHARP COMPUTER
PC 3201 – MZ 80 A – MZ 80 B
OPTIMALE Problemlösung und Beratung durch eigene Software-Entwicklung. Lieferung kpl. Systeme mit Problemlösungen für Selbständige, Klein- und Mittelbetriebe. Wir führen u.a. ANADEX, ITOH und Microcomputer v. TELEVIDEO
LORENZ + SCHECKEL
Ihr Fachhändler für Bürotechnik u. Datensysteme
LANDWEHRSTR. 61. 830957

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Futura Datentechnik OHG
Meßdorweg 22 · 3101 Wietze
Telefon: 05146/1879

Autorisierter Vertragshändler für
apple computer international
MARENO
Georgstr. 20, 3000 Hannover, (05 11) 32 73 11
Wir führen u.a. Tandy, Texas Instruments, Hewlett Packard, Casio, Canon, entsprechendes Zubehör

TA Micro Computer-Laden
Am Marstall 20/22
3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 1 46 29
Eröffnung 9.9.82
trendDATA

commodore COMPUTER
Der Preiswerte mit der großen Software
Verkauf – Leasing – Miete
Beratung – Technischer Kundendienst
Autorisierter Vertragshändler:
orma
Ikarusallee 1A, **3000 Hannover 1**
Telefon (05 11) 6 79 10

COMPUTER STUDIO
Stöckener Str. 199, 3000 Hannover 21
Tel. (05 11) 79 11 11
Basis, Apple, TRS-80, Drucker, Plotter
Lagerverwaltung, Fakturierung

OSE Mikrocomputer
• kommerzielle Anwendungen •
Hardware · Software · Beratung · Service
Vertragshändler von
apple II + III — Honeywell Bull
OSE – Gesellschaft für Organisationsberatung und Software-Entwicklung mbH
G.-Keller-Str. 1 · 3 H-51 · Tel. (05 11) 69 00 00

VECOS-WARNECKE
Vertrieb · Computer · Organisation · Software
commodore — NEC — RC COMPUTER — VC-20 — ATARI
DISKETTEN **SUPERQUALITÄT**

Stückpreis in DM zuzügl. 13% MwSt.	bei Abnahme von 50	100	500
8-Zoll-Disketten			
FD-1 SS, SD, SOFT.	6,11	5,75	5,50
FD-1D SS, DD, SOFT.	6,90	6,50	6,10
FD-2D DS, DD, SOFT.	11,06	9,80	9,30
5,25-Zoll-Disketten			
MD-1 SS, SD, SOFT.	6,11	5,80	5,55
MD-1D SS, DD, SOFT.	7,43	6,50	6,10
MD-2D DS, DD, SOFT.	10,44	9,50	9,00
MD-116 SS, SD, HARD.	6,11	5,80	5,55
MD-216 DS, DD, HARD.	10,97	9,50	9,00

Ernst-Bähre-Str. 21
3000 Hannover 91, Tel. (05 11) 48 08 68

REINHARDT ELECTRONIC
Wir bieten Lösungen!
Unsere Telefon-Nr. ist täglich (auch Samstag) von 10.00 bis 21.00 Uhr (05 11) 78 28 07.
Wir liefern:
Atari, Epson, Seiko, Zenith, Sharp, Olympia, Boss.
Brinkerstr. 76, Postf. 1170, 3012 Langenhagen.

Heidelberg

Tandy TRS-80
HARDWARE SOFTWARE und BETREUUNG
erwin krauser
Kurpfalzring 114, 6900 Heidelberg
Telefon (0 62 21) 7 30 71

Heidenheim

COMPUTER SHOP
Inh. Martin Schuster
St.-Poltener-Straße 4
7920 Heidenheim
Telefon 07321/23294
Hardware – Software – Beratung – Service
TRS-80 — Tarantel-Software — VIDEOGENIE

Heilbronn

LUKAS COMPUTER-SYSTEME GMBH
Systemberatung EDV, Soft- u. Hardware
Paulinenstraße 31 · 7100 Heilbronn a. N.
Telefon (07131) 71039 · FS 728273 Lukas

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Bürohaus Fegert-Staiger
Karlstraße 55 · 7100 Heilbronn
Tel.: (0 71 31) 8 33 51

Hirschau

CONRAD ELECTRONIC
Hauptverwaltung und Versand
8452 Hirschau ● Tel. 09622/19111
Telex 6 31 205
Deutschlands größter Elektronik-Versender
Filialen
1000 Berlin 30 · Kurfürstenstraße 145 · Tel. 0 30/2 61 70 59
8000 München 2 · Schillerstraße 23 a · Tel. 0 89/59 21 28
8500 Nürnberg · Leonhardstraße 3 · Tel. 09 11/26 32 80

Iserlohn

MÖLLER BÜROTECHNIK
apple computer
SHARP
Friedrich-Kirchhoff-Str. 4 · D-5860 Iserlohn
Industriegebiet Iserlohnerheide
Fernruf (0 23 71) *48 15 und 4 00 22

Karlsruhe

mm COMPUTER
Vertriebsbüro Karlsruhe
Hirschäckerstr. 2
7500 Karlsruhe - Hagsfeld
Tel.: 0721/68 93 16

Kaiserslautern

BEB
BEB electronic
Gesellschaft für Entwicklung von Hard- und Software mikroprozessorgesteuerter Systeme mbH
Schubertstr. 35 · 6750 Kaiserslautern · Tel.: (06 31) 6 56 40
apple • ATARI • FACIT

Kiel

MCC Laden
Micro Computer Christ
Rathausstraße 4, 2300 Kiel 1
Telefon (04 31) 9 63 76
APPLE
ATARI
BASIS
Commodore
DAI
EACA
OSBORNE
SHARP
TANDY

Koblenz

"bhg... Computersysteme
commodore
apple II
Compucorp
– Hardware – Peripherie
– Beratung – Service
– Software – Systemanalyse
– Entwicklungssysteme
Moselring 1 · 5400 Koblenz · Tel. (02 61) 1 24 88

COMPY-SHOP
Atari/Osborne/Epson
Roentgenhof 18, **5470 Andernach,**
Telefon (0 26 32) 4 35 08

Köln

Die Welt der Mikrocomputer
Wir führen u. a.: Apple, Altos, Atari, Basis, DEC, IBM, Osborne, CANON, Cromemco, North Star mit den entsprechenden Peripheriegeräten und Programmen.
Wir bieten: Beratung und Service.
ComputerLand®
Blaubach 34 · 5000 Köln 1
Telefon: (02 21) 23 06 18

alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
Erich Ortloff · Zeppelinstraße 4
5000 Köln 1 · Tel.: 0221/20551

EDV GITH
GITH SYSTEMHAUS
Beratung, Programmerstellung, Service,
Microcomputersysteme, Peripherie
Commodore, Centronics, Olympia, Ope u.a.
Äußere Kanalstr. 81 · 5000 Köln 30
Tel. (02 21) 53 23 81

Fachgeschäft für:
antennen, funkgeräte, bauteile, computer und zubehör
IN KÖLN UND BONN
P+M elektronik
5 KÖLN 80 BUCHHEIMERSTR 19
5 KÖLN 1 AACHENERSTR 27
53 BONN STERNSTR 102

Atari
Genie, C.Itoh
Seikosha GP 80
sämtliches Zubehör ab Lager
kommerzielle Mikro-Computer, Software
kbi data systems
H. Keppel
Odenthaler Str.136, Pf.200567
5060 Bergisch Gladbach 2
Tel. 02202/38884

GONSKI
Fachbücher & Fachzeitschriften für Microcomputer
Gertrudenstr. 2–4 (Ecke Neumarkt)
5000 Köln 1
Tel.: (02 21) 21 05 28

GASPER COMPUTERS
Computerservice seit 1964
Quatermarkt 5 · 5000 Köln 1
Tel. 02 21/24 73 85 · Telex 8 87 45 87
Apple · Tandy · Atari · Sanyo · Zenith · Epson ·
Centronics · Olympia · Micropro · Intersoft

Krefeld

HEWLETT PACKARD · commodore
Ihr Fachhändler mit der langjährigen Erfahrung
S.V.I. Computer Centrale
Carl-Wilhelm-Str. 27
4150 Krefeld
Tel. (0 21 51) 6 42 85
Beratung — Verkauf — Kundendienst

Lahr

FOLLOW THE STAR
NorthStar™
SC-DATENTECHNIK GMBH
Langenwinkler Hauptstr. 5
D-7630 LAHR
Tel. 07821—4990 Telex 754848

Landau/Pfalz

DATA-SERVICE DHS
Computer-Systeme · Software · Zubehör
commodore · apple computer
• autorisierter Vertragshändler
• gut ausgebildetes Fachpersonal
• eigene Werkstatt
• eigene Software-Abteilung
• zuverlässiger + pünktlicher Kundendienst
6740 Landau/Pf., Kramstr. 23
Tel. (0 63 41) 8 30 72-73

Lemgo

Klöpper und Wiege GmbH
Basis 108/208 — TRS 80 — Peripherie, Hard- und Softwareentwicklung durch erfahrene Ingenieure.
Pöstenweg 76, 4920 Lemgo,
Telefon (0 52 61) 1 47 70.

Limburg

ROWEKA-Microcomputer-Studio
SORD * alphatronic * ATARI * Epson * C.Itoh
Beratung — Service — kommerz. Software
ROWEKA GmbH, Im Herrngarten 1,
5429 Katzenelnbogen,
Telefon (0 64 86) 4 40, abends 5 50.

Müller & Höhler
BÜRO + HANDELSCENTER
SEIT 1932
Microcomputer
Commodore ● Hewlett Packard ● Texas Instruments
Verkauf ● Kundendienst ● Software
6250 Limburg-Offheim · Industriegebiet
Telefon (0 64 31) 55 74 · Telex 04 84 713 muh d
5400 Koblenz · Bahnhofstr. 21
Telefon (02 61) 3 70 44

Ludwigshafen

SÜSS
SOFT- und HARDWARE
SÜSS GMBH
Rheinhorststr. 16
6700 Ludwigshafen 25
Service—Verkauf—Leasing—Wartung

Lübeck

Jessen & Lenz
mikrocomputer
Beratung, Programmierkurse, Service, Software
Wahmstraße 36, Lübeck, ☎ (04 51) 70 50 30/70 51 51

Volker Beckmann
EDV-Unternehmensberatung
+
Computer Shop
EXIDY SORCERER
APPLE COMPUTER · VIDEO GENIE · SANYO
SHARP · EPSON · TEXAS INSTRUMENTS
APEX
Große Burgstraße 7, 24 Lübeck,
Tel. 0451/705104 + 70707

Mainz

Henneveld KG Moderne Büro-Organisation — Frankfurt Mainz Wiesbaden

Der autorisierte Vertragshändler von

HEWLETT PACKARD · commodore COMPUTER · sirius COMPUTER · TEXAS INSTRUMENTS

3 x im Rhein-Main-Gebiet

Bleichstraße 30 P im Hof, 6200 WIESBADEN, Tel. 06121 30 70 91 · Alte Mainzer Straße 121, 6500 Mz-HECHTSHEIM, Tel. (06131) 8 50 91 · Zeil 127 (Hauptwache), 6000 FRANKFURT/M, Tel. (0611) 28 14 82

Mannheim

+++BASF+++BASF+++BASF+++BASF+++

BASF-DISKETTEN
weil Qualität kein Zufall ist!!!

Sonder-Preise:	8 u. 5,25" einf. Aufz. einseitig	8 u. 5,25" dop. Aufz. 2-D	8 u. 5,25" dop. Aufz. 1-D
100 Stück à	5,95 (6,72)	9,90 (11,18)	7,40 (8,36)
200 Stück à	5,75 (6,49)	9,70 (10,96)	7,25 (8,19)
500 Stück à	5,60 (6,32)	9,50 (10,73)	7,10 (8,02)
1000 Stück à	5,45 (6,15)	9,30 (10,50)	6,90 (7,79)
3000 Stück à	5,35 (6,04)	8,95 (10,11)	6,70 (7,57)

Größere Einzel- und Jahresabnahmen auf Anfrage.

Platten-Sonderangebot

BASF 681 Magnetplatten-Kassette (Phönix-Platte) 399,— DM per Stück

Kompatibel zu: Nixdorf, Kienzle, Siemens, CDC, NCR, HB, CTM, Prime, Ampex, MDS

NEU++**NEW**++ Disketten für CPT u. Commodore 8050

Disketten-Ablage inkl. Datenschutz-Sicherung

		Inhalt 40 Disk.	Inhalt 80 Disk.
Für 8"-Disk.	p. St.	75,— DM	118,— DM
Für 5,25"-Disk.	p. St.	55,— DM	78,— DM

G — DAS — DATENSERVICE
Osterburker Str. 72, 6800 Mannheim 52
Telefon-Nr. für Eilaufträge (06 21) 70 56 25

ELECTRONIC-VERTRIEB LÄCHELE
Tel. (06 21) 72 22 75
Centronics-Vertragshändler
Apple, Basis, Olympia, Commodore
Laufwerke, Disketten, Interfaces, Bausätze, EDV-Zubehör + Software zu günstigen Preisen.

arzt textverarbeitung
6800 mannheim l · n 3
kunststr. · postfach 141
telefon 0621 · 23844
telex 0463539

PHILIPS
Textsysteme
Mikrocomputer

HEWLETT PACKARD
Mikrocomputer
Taschencomputer

EPSON
Matrixdrucker
•
Standardsoftware
Individuelle Software

schappach computer
6800 mannheim
S6 37-38 tel.12662

WIR FUEHREN
APPLE ATARI SHARP ITT MINICOMPUTER
EPSON AXIOM PAPER TIGER DRUCKER
WIR BIETEN
*BESTPREISE*SERVICE*BERATUNG*SOFTWARE*LIEFERFAEHIGKEIT*ERFAHRUNG..!

spima COMPUTER
COMPUTERLADEN 1, N 7,8, Tel. (0621) 1 23 02 · (06 21) 1 23 02
COMPUTERLADEN 2, Q 3,8, Tel. (06 21) 10 45 23

Mühlacker

apple · BASIS
EPSON · CANON
SEMED GmbH

Microcomputer Softwareberatung Peripherie Service
Hindenburgstraße 12
7130 Mühlacker
Telefon: 07041/6052

München

mm COMPUTER
Vertriebsbüro München
Kistlerhofstr. 119
8000 München 70
Tel.: 089/78 52 320

ludwig
Autorisierter Vertragshändler für:
apple computer
TEXAS INSTRUMENTS
Video Computer Systeme TI 99/4-A
Casio FX-9000P — Personal Computer, Basis Computer 208
Hardware — Peripherie — Software
Beratung — Verkauf — Kundendienst
Ingolstädter Str. 62L (Euro-Industrie-Park)
8000 München 45, Fernruf (089) 3 11 10 15

MMOS UNTERNEHMENSBERATUNG · COMPUTER-SHOP · TRAINING—SERVICE
Marketing And Management Operation Service
Lagerverwaltung ● Buchhaltung
Adressenverwaltung ● Textverarbeitung
— Schlüsselfertig —
Apple, Basis, Altos, CP/M, OASIS
Organisationsberatung — Branchenlösungen
8028 Taufkirchen/Potzham, Herrn Schmidt,
Wendelsteinweg 6, Tel. (089) 6126122

Praxisgerechte Komplettlösungen von Ihrem zuverlässigen EDV-Partner
MK Micro-Computertechnik
Manfred Krause Ing. (grad.)
Inderstorferstr. 59 · Postf. 21 04 07 · 8000 München 21 · Tel. (089) 58 10 06

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192 · 8000 München 50
Telefon 089/14 82-0

Heninger Microcomputer
Landwehrstr. 39 · 8000 München 2
Telefon (089) 55 70 66/7

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Dr. Richtmann & Eder GmbH
Arnulfstraße 44 · 8000 München 2
Tel.: (089) 55 87 20

MICRODEX GmbH
Ihr Einkaufspartner
wenn es um Microcomputer geht
apple computer
APPLE II u. III-Systeme
Commodore
ATARI
Texas Instruments
Basis 108 MONROE
Beratung — Verkauf — Service in unserem Computer-Zentrum
8036 Herrsching, Mühlfelder Str. 2,
Telefon **(08152) 1091** <6519>

COMPUTER FACHLADEN
Byte Shop Logitec
8000 München 2
Sonnenstr. 25 (Passage)
Telefon 089-596864

Münster

Wir liefern:

Systeme: Basis 108, Apple, AIM-65
Drucker: Olympia, Farbdrucker Prisma, Epson

Wir liefern Zubehör in großer Auswahl, z.B. deutsche Textverarbeitungstastatur für Apple II. Reservieren Sie sich einen Vorführtermin bei uns.
Norbert Hunstig · Labor für Nachrichtentechnik,
Nottulner Landweg 81 · (Gewerbegebiet Roxel),
D-4400 Münster/Westf.,
Tel. (02 51) 7 63 48, (0 25 34) 74 49, Telex 8 92 496.

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic

Guttermann-Büscher KG
Tel.: 0251/30201
02561/2012-13

apple® computer
ES-Microcomputer
Wolbecker Str. 300, 44 Münster
Tel. (02 51) 31 57 57

Northeim

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic

W. F. Kassebeer
Matthias-Grünewald-Straße 42 ·
3410 Northeim · Tel.: 05551/2097

Nürnberg

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic

Schuster & Walther
Innere-Cramer-Klett-Straße 4–8
8500 Nürnberg · Tel.: 0911/533401

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH
MCPS
APPLE, SHARP, EPSON, CENTRONICS, FELTRON, IBS-Interface, Zubehör, SOFTWAREERSTELLUNG
Gundelsheimer Str. 1, 8500 Nürnberg, Tel. (09 11) 67 70 93

wagner GmbH
COMPUTER VERTRIEB
Zubehör, Software, Service
AUSSTELLUNG und VERKAUF
Fürther Straße 338
8500 Nürnberg, Tel. (09 11) 32 90 60/61
Telex 6 22 545

datic · egs · SORD
Schulung
Software-Entwicklung
Vertrieb und Service
von Daten-, Text- und Informationssystemen
datis
Königstorgraben 9, 8500 Nürnberg 1, Tel. (09 11) 23 23 31

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
winfried mitnacht
systemberater
bahnhofstraße 11
8540 rednitzhembach
(0 91 22) 7 45 00

apple computer
BASIS SYSTEME
- Beratung und Verkauf
- Hard- und Softwareentw.
- Sonderinterfaces, Industriesteuerungen, Meßwerterfassungsanlagen
- eigene Fertigung und Service

SOLARIM
Solartechnische Gesellschaft m.b.H.
Roritzerstr. 28, Tel. (0911) 334835
8500 Nürnberg 90, Postf. 910349
Vertrieb: Telefon (0911) 37023

Video-Genie, Atari, NEC PC 8000, Sharp, VC-20, Drucker und Monitore für alle Computersysteme, Servicewerkstatt.
MICROPOINT Electr. GmbH, Werderstr. 18a, 8500 Nbg. 20, Tel. (09 11) 53 74 40, Mo–Fr 10–18.00.

Oberhausen

Autorisierter Vertragshändler für
apple **CENTRONICS**
HEWLETT PACKARD HP 85/HP 87
Kamp-Bürosysteme
Vestische Str. 89 · 4200 Oberhausen 12
Tel. (02 08) 89 00 86 · Telex 08 56 578

Offenbach

HEWLETT PACKARD TEXAS INSTRUMENTS
ATARI
EURACOS
EURACOS Computer-Studio
Seligenstädter Str. 48, 6050 Offenbach
Tel.: (06 11) 89 67 24
Apple, NEC, EPSON, Hoh, Casio, BASF, Scotch 3M, Verbatim
SHARP

Die Computer GmbH
Westfälische Str. 44
5960 Olpe
dicom
Beratung — Schulung
Brangen — Komplettlösungen
Textverarbeitung
EDV-Arbeitsplätze — Zubehör
Einzel-/Mehrplatzsysteme
Prozeßrechner-Steuerungen

Osnabrück

infokomstudio GmbH
Apple, Atari, Kiss, Centronics, Epson, Sanyo, Zeitschriften, Fachbücher, Beratung und Service.
Bischofstraße 8, **4500 Osnabrück,**
Telefon (05 41) 2 96 96
Dielinger Str. 30, **4500 Osnabrück**
Telefon (05 41) 2 98 64

Heinicke-electronic
Basis · Apple · Commodore · Videogenie · div. Drucker
Kommenderiestr. 120 · 4500 Osnabrück · Tel. (05 41) 8 27 99

Pinneberg

SHARP Computer
nebst Peripherie + Software und passend dazu
EPSON Drucker
bietet Ihnen in Pinneberg bei Hamburg
Schwartz Bürotechnik
Mühlenstr. 40
2080 Pinneberg
Tel. (0 41 01) 6 29 96

Recklinghausen

Computer Centrale
Douaistr. 1 · Dortmunder Str. · Tel. (0 23 61) 4 57 08
4350 Recklinghausen
apple®, Commodore, Sharp, TI, Schach-Computer, Auto-Computer, Software, Peripherie, VIDEO-GENIE-SYSTEM

Rosenheim

mm COMPUTER
Hallwanger Str.59
8210 Prien
Tel.: 0 80 51/30 74
Tx: 525 400 mmco-d

Rüsselsheim

VIDEO-PARTNER
Walter-Flex-Straße 53
☎ 5 94 94
u.a. Commodore, Video-Genie

Saarbrücken

SAFEC
ELEKTRONIK UND FUNK VERTRIEB GMBH
Vorstadtstraße 31
6600 Saarbrücken
Telefon: 06 81 / 5 67 57
Elektronik · Computer · CB-Funkgerät
Apple II — Sharp — Texas Instruments

Solingen

Der COMPUTER Laden
TANDY APPLE ATARI OLYMPIA BOSS
EPSON OLYMPIA CENTRONICS PLOTTER
LAUFWERKE MONITORE DISKETTEN
INDIVIDUALSOFTWARE INTERFACES
Siegmundweg 4
5650 Solingen 1
Telefon (0 21 22) 5 16 37

Stuttgart

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
KÜBLER
BÜRO + DATENTECHNIK
7000 Stuttgart 1
Silberburgstr. 145
Tel. 07 11 / 61 06 51

ATARI EPSON GENIE ITOH NEC OKI OSBORNE SEIKO SHARP ZENITH
Wir liefern Mikrocomputer
Wir liefern Drucker und Interfaces
Wir liefern Computerperipherie und:
Wir bieten Problemlösungen:
für Wissenschaft + Technik + Business + Hobby
Eigene Entwicklung · Fertigung · Service
Dipl.-Ing. (FH) Hans W. Wirth
Mühlstr. 25 7064 Remshalden
☎ (0 71 51) 7 12 26
zwischen Waiblingen und Schorndorf
* Händleranfragen erwünscht
WIRTH

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
Bierbrauer & Nagel KG Bereich Microcomputer
Breitwiesenstraße 5 · 7000 Stuttgart 80
Tel.: 07 11/7 86 21

TA Micro Computer-Laden
Konrad Westermeier
7000 Stuttgart - 1
Silberburgstr. 162
Tel.:0711/622457

Ihr Partner für professionelle EDV
COMPUTER-CENTER SÜD
des INFORMATIK-INSTITUTS
MICRO- und MINICOMPUTER
Altos, Apple, Bytronix, Corvus, Data General, IBM, ITT, Point-4, Sirius
NETZWERKSYSTEME für Microcomputer mit Groß-EDV-Kommunikation
Omninet, Cluster/One, Visiterm
SOFTWAREGENERATOREN
CORP (Apple), COLOS (Z-80), DATADEX (Apple-Corvus)
EDV-AUSBILDUNG, gefördert nach § 41 AFG und nach SVG
EDV-Sachbearbeiter, Programmierer, ORG-Programmierer, Wirtschafts-Informatiker (1, 2, 3, und 4 Semester Vollzeit. Informationen anfordern beim INFORMATIK-INSTITUT)!
COMPUTER-CENTER SÜD und INFORMATIK-INSTITUT
Königstr. 41, 7000 Stuttgart 1, Tel. (07 11) 22 00 91-3

OSBORNE Computer
Tandy-TRS-80
VideoGenie I/II
LNW 80 Color
Heath/Zenith Z-89
OLYMPIA BOSS
Komplettsysteme-Sonderzubehör
HALLER u. TIETZE GmbH
Fachgeschäft f. Computer u. DV-Organisation
Leuschnerstr. 16 (Berliner Platz), 7000 Stuttgart 1,
Tel. (07 11) 29 37 92

apple Computer Tandy Radio Shack
MICRO-COMPUTER-STUDIO
Ludwigstr. 87 A · 7 Stuttgart 1 · Tel. 07 11-6 12 252

mm electronic
Michael Matrai · Europaplatz 20 · 7000 Stuttgart 80
HEATH ZENITH OKI SINCE 1881 ATARI
Microcomputer
Peripherie
Service
☎ 07 11/7 15 67 75

Arlt
Bauelemente für die Elektronik
Industrie- u. Laborbedarf
Arlt Elektronik, 7000 Stuttgart 1
Katharinenstraße 22, Fernruf 07 11 / 24 57 46

ITT 3030
Hardware
Software
Fachberatung
Organisation
Schulung
Kunden-dienst
MICRO COMPUTER ZENTRUM
bierbrauer + nagel
Das große Haus der Bürowirtschaft
Breitwiesenstr. 5, 7000 Stgt. 80, Tel. 0711/7862-1

Jetzt auch in Ihrer Nähe!
WIR FÜHREN APPLE, TEXAS INSTRUMENTS, IBM, COMMODORE, HEWLETT PACKARD, SINCLAIR, EPSON, OSBORNE U.A.
ab August '82:
7000 Stuttgart
Marienstr. 11-13
(Passage)
VOBIS
DATA COMPUTER GMBH
Versandzentrale:
Viktoriastr. 74
5100 Aachen
Tel. 0241/50 00 81
Telex 832389

Trier

NC NovoComp
Datensysteme GmbH
Entwicklung
Beratung
Schulung
Vertrieb
Ausstellung
Moderne Computer-Lösungen
μComputer-Seminare
Unternehmensberatung
Programmierkurse
apple HEWLETT PACKARD
5500 TRIER · ☎ 0651-42244 · 472569
Walramsneustr. 9 (Parkhaus Pferdemarkt

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
BÜROHAUS LEHR Abt. Micro-Computer
Viehmarktplatz 1 · 5500 Trier
Tel. 06 51/4 50 25

EDV LEHR
alphaTronic apple HEWLETT PACKARD
MicroComputer
Trier · Viehmarktplatz 1 · Ruf 45025

Tübingen

Computer Point
apple · Tandy – TRS 80 ·
Sirius, Epson, Osborne ·
Hardware · Software · Service ·
Schulung · kompl. Systeme ·
Datenträger · Maxell · BASF
Reutlinger Str. 62, 7400 Tübingen
Tel. (0 70 71) 3 55 55

Ulm

WESTRONIK
apple/basis-computer
epson-drucker
Sterngasse 1, 7900 Ulm, Tel. (07 31) 6 42 71

VS-Villingen

Tandy Radio Shack
H.-U. Fischer Computersysteme
Gottlieb-Daimler-Str. 7
7730 VS-Villingen
Telefon (0 77 21) 7 00 46
Vertragshändler – Beratung Hardware Software Service

VS-Villingen

Hard- und Software für Freiberufler, Klein- und Mittelbetriebe, Handwerk.
Schlegel Software GmbH,
Mutzenbühlstraße 13,
7730 VS-Schwenningen,
Telefon (0 77 20) 3 71 74.

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
resin
büro mit system
7858 Weil am Rhein · Hauptstraße 192/94

Wesel

BPV
Best Peripherie Versand, Postfach 11 04,
4230 Wesel, Tel. (02 81) 53 93 39

Wiehl

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Electronic-Büromaschinen W. Halstenbach
Wiehl-Center · 5276 Wiehl
Tel.: 0 22 62/9 32 00

Wiesbaden

Henneveld KG Moderne Büro-Organisation
Frankfurt Mainz Wiesbaden
Der autorisierte Vertragshändler von
HEWLETT PACKARD · commodore COMPUTER · sirius COMPUTER · TEXAS INSTRUMENTS
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 P im Hof, 6200 WIESBADEN, Tel. (0 61 21) 30 70 91 · Alte Mainzer Straße 121, 6500 Mz.-HECHTSHEIM, Tel. (0 61 31) 8 50 91 · Zeil 127, Hauptwache, 6000 FRANKFURT/M, Tel. (0611) 28 14 82

HARDWARE
SOFTWARE
SERVICE
ITT 3030
OSBORNE
NATIC+EDV
VERTRIEB
MICHAEL GEDIGA
NATIC
NEROTAL 73 6200 WIESBADEN
TEL 06121/51745 UND 51334

» COMPUTERHAUS «
Hardware · Software · Beratung–Service
Vertragshändler von:
apple ATARI Honeywell Bull
EPSON Olympia ESW-BOSS
6200 Wiesbaden · Tel. (0 61 21) 37 36 36
Rheinstr. 106

Wilhelmshaven

Mikrocomputer
Softwareprodukte
Peripheriegeräte und Zubehör
Tandy TRS-80
SHARP
CASIO
OSBORNE
ATARI u.a.
Renken Computer Systeme
2940 Wilhelmshaven
Bismarckstrasse 150
Telefon 04421-12636

Würzburg

MP-TRONIC
Micro-Prozessor-Electronic-GmbH
Computer- + Electronic-Shop · Hard- + Software
Roßstr. 46, 8702 Güntersleben, ☎ (0 93 65) 22 40

Olympia · BASIS · ATARI
Tel.: 09 31 - 7 26 72
Felix-Dahn-Str. 5
8700 Würzburg
COS MICRO-COMPUTER-SYSTEME

ÖSTERREICH

Graz

ÜBERKOMPLETTES SOFTWARE-ANGBOT (Z.B. AUFTRAGS-BEARBEITUNG) FÜR VIELE MICROCOMPUTERTYPEN
bm könig graz
Florianibergstr.19
Tel.29/56/78

Innsbruck

ELECTRONIC KÖHLE GMBH
MICROCOMPUTER
HARDWARE – SOFTWARE
APPLE – BASIS – SERIUS
Apple, TRS-80, CBM, AIM 65
Amraser Str. 1 · 6020 Innsbruck · Tel. 3 33 61

Wien

apple® Computersysteme
Apple Generalimporteur für Österreich:
zema Ges.m.b.H.
1070 Wien, Mariahilfer Str. 50 (Kirchengasse 1)
Tel.: 0222/96 15 19 Telex: 133402
9500 Villach, Tel.: 0 42 42/26 3 32

computer city
Hardware – Software – Beratung – Service – Schulung
Atari, Apple, CBM, Video Genie, IMS, Rair, Olympia Boss, CP/M-Software
Peripheriegeräte (Drucker, Monitore, Terminals) Fachliteratur und EDV-Zubehör
Computer City, Hilton Center
Landstraßer Hauptstr. 2
1030 Wien, Tel.: (02 22) 75 53 82
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (03 16) 91 17 46
. . die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
TA Büromatic Wien GmbH & Co. KG
Dresdner Straße 49 · A-1205 Wien
Tel.: 35 16 41

SCHWEIZ

Bern

COMPUTERLAND AG
Bei uns finden Sie:
APPLE, CBM, SINCLAIR, EPSON, DIABLO, FACIT, WATANABE, SHARP, OLYMPIA
und vieles andere, was dazugehört.
Länggasstrasse 43/45, CH-3012 Bern
Telefon (0 31) 24 25 54

Fontainemelon

URS MEYER ELECTRONIC
Rue de Bellevue 17, 2052 **Fontainemelon**
Téléphone 038 53 43 43 · Télex 3 5 576
APPLE + COMMODORE
Accessoires, littérature et software

Genève

IRCO
ELECTRONIC CENTER
1211 Genève 4, Rue Jean Violette 3
Téléfone (0 22) 20 33 06 · Télex 4 28 546

Zürich

Hannes Keller AG
COMPUTER-ZENTRUM ZÜRICH
Eidmattstr. 36, 8032 Zürich, Tel. (01) 69 36 33
Quartiergasse 16, 3013 Bern, Tel. (0 31) 41 22 45
IBM–PC, SESAM, APPLE, CBM, CPM
VICTOR-Generalvertretung, MPM, DATA-BASE
Büro-Management, TOMCAT-Buchhaltung

Unschlagbar!



Speicherschreibmaschine 2198,–*
Computer-dialogfähig ab 2298,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung inkl. MwSt.

Werfen Sie den Griffel weg – jetzt bringt Daisy den Fortschritt elektronischer Schreibtechnik: Unschlagbar schnell. Unschlagbar vielseitig. Unschlagbar preiswert.

Daisy 35 schreibt mit leisen Typenrädern. Verschiedene Schriften, 3 Schrittbreiten. Korrekturspeicher für 1 Zeile. Dezimaltabulator. Automatisch Unterstreichen. Druckgeschwindigkeit bis 12 Z/sec. Vor- und Rückwärtsdruck!

Eigener Speicher für über 5000 Zeichen, beliebig aufteilbar in 10 Einzelspeicher. Vielseitige Textbearbeitungs-Funktionen. Blocksatz-Einrichtung. Cassetten-Recorder als externer Zusatzspeicher anschließbar.

Durch Interface-Einbau (nur für Daisy 35i) wird Daisy zusätzlich zum leistungsfähigen Schönschreibdrucker. 5000-Zeichen Bufferspeicher übernimmt ganze Seiten vom Computer in Sekunden. Das steigert Ausgabe- und Rechnergeschwindigkeit! Alle Funktionen der Schreibmaschine sind vom Computer steuerbar.

Nicht zuletzt ist Daisy 35i ein vollwertiges Datenterminal (über V-24-Schnittstelle), z.B. für Texterfassung, Datenfernübertragung o.ä.

Fordern Sie unseren ausführlichen Prospekt an! (Für DM 3,– in Briefmarken senden wir Ihnen eine Bedienungsanleitung).

Und vergleichen Sie: Denn Daisy ist nicht irgendeine „XY-Schreibmaschine mit Interface". Sondern ein kompaktes, einzigartiges Textverarbeitungs-, Druck- und Terminalsystem.

Preise und Zubehör siehe Coupon rechts. Weiteres Zubehör in Vorbereitung: Bildschirmanschluß.

Garantie:

Für Geräte und Zubehör leisten wir 6 Monate Garantie, Schäden durch unsachgemäße Bedienung ausgenommen.

Dontenwill GmbH · 7880 Bad Säckingen · Postfach 1247

Blitzbestellung: Tel. 07761/3093 · Telex 792339

Verkaufsbüro Stuttgart: 7022 Leinfelden · Echterdinger Str. 9 · 0711/750347

Verkaufsbüro Freiburg: 7803 Gundelfingen · Gewerbestr. 3 · Tel. 0761/580177

An: Dontenwill GmbH · Bad Säckingen
Postfach 1247

Los, Daisy – zeig was du kannst!

Schicken Sie mir die vollelektronische Speicherschreibmaschine
- ☐ Daisy 35 (DM 2198.–)
- ☐ Daisy 35i (DM 2298.–)

mit ausführlicher Bedienungsanleitung.
Dazu folgendes Zubehör:
- ☐ Centronics-Schnittstelle (DM 148.–)
- ☐ V-24/RS 232C-Schnittstelle (DM 198.–)
- ☐ Verbindungskabel zum Computer Typ __________ (DM 99.–)
- ☐ Commodore-IEC-Schnittstelle incl. Kabel (DM 348.–)

Ich bezahle den Kaufpreis:
- ☐ mit Verrechnungsscheck anbei
- ☐ per Nachnahme bei Erhalt.
- ☐ Senden Sie nur einen Gratisprospekt

Absender:

Computergesteuerter Ottomotor

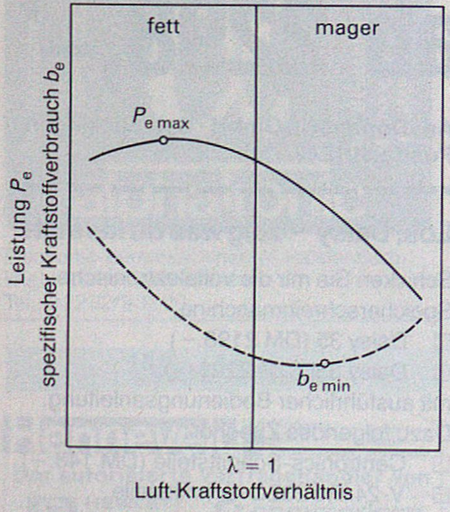
Formel C

Computergesteuerte Motoren mit Vergaser, Einspritzer oder Turbolader gewinnen nicht nur große Preise in der Formel I, sondern setzen im Personenkraftwagen neue Maßstäbe.

In der Formel 1 stehen die Zeichen im Motorenbau auf Sturm: Sauger contra Turbo, Elektrik contra Elektronik, Mechanik contra Computer.

Saugmotoren sind mit einer Vergaseranlage oder einer Benzineinspritzung ausgerüstet. Hierbei sind fünf Zündsysteme möglich:

- O Spulenzündung (SZ)
- O Transistorzündung (TZ)
- O Hochspannungs-Kondensatorzündung (HKZ)
- O Elektronische Zündung (EZ)

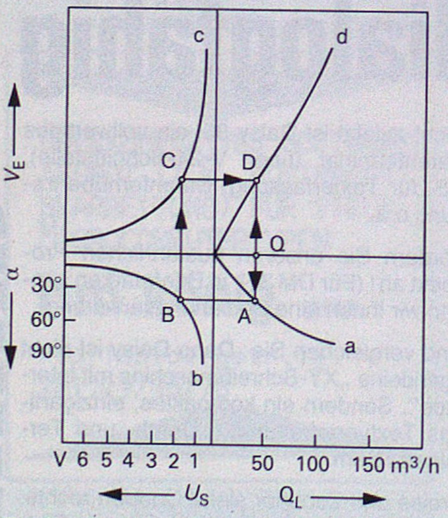


Abhängigkeit der Leistung und des spezifischen Kraftstoffverbrauchs vom Luft-Kraftstoff-Verhältnis

- O Vollelektronische Zündung (VEZ)

Für die Spulenzündung ist ein Zündverteiler mit Unterbrecher und eine Zündspule erforderlich. Die Steuerung des Zündzeitpunktes übernimmt eine fliehkraftabhängige und unterdruckgesteuerte Verstelleinrichtung. Dies ergibt eine grobe Anpassung für die unterschiedlichen Last- und Drehzahlmomente. Schwächste Stelle in dieser Anlage ist der mechanische Unterbrecher. Maximal 18 000 Zündfunken pro Minute sind möglich. Die erzeugte Zündspannung liegt bei etwa 15 000 Volt.

Wesentlich effektiver arbeitet hier bereits die Transistorzündung. Entweder erhält das Schalt- und Steuergerät den Impuls von einem mechanischen Unterbrecher oder von einem elektronischen Sensor. Der Steuerstrom für die Transistoranlage beträgt nur wenige Milliampere, so daß der Kontakt kaum abgenützt wird. Jedoch sind keine Zündfolgen über 18 000 pro Minute zu erreichen. Mechanische Trägheitsmomente bei der Rückholung des Unterbrechers lassen höhere Folgen nicht zu. Setzt man dagegen einen Sensor, eine Feldplatte oder einen Hallgenerator ein, ergeben sich wesentlich höhere Zündfolgen. Entfällt auch noch der mechanische Zündverteiler, dafür hat man dann ein, zwei oder drei Doppelzündspulen, sind bis zu 100 000 Zündungen pro Minute zu erreichen.



Zusammenhänge zwischen Luftmenge, Klappenwinkel, Luftmengenmessung und der eingespritzten Kraftstoffmenge

Eine Feldplatte ist ein magnetischabhängiger Widerstand. Auf der Schwungscheibe des Motors sind Magnete installiert. Bewegen sich diese in der Nähe der Feldplatte vorbei, erfolgt die Auslösung eines Steuerimpulses. Die Spezialzündspule erzeugt eine Spannung von 25 000 Volt.



Der Hallgenerator ist ein aktives Bauelement und erzeugte eine Spannung, die Hallspannung, wenn in der Nähe ein Magnetfeld auftritt. Bei dieser Anwendung befinden sich keine Magnete auf der Schwungschweibe, sondern in der Scheibe sind eine oder mehrere Öffnungen vorhanden. Die Öffnung gibt ein Magnetfeld frei und der Hallgenerator erzeugt eine Spannung, die dann die Zündung auslöst. Der Vorteil der Sensorensteuerung liegt darin, daß keine mechanischen Verschleißteile vorhanden sind.

Die Hochspannungs-Kondensatorzündanlage arbeitet in Verbindung



Foto: BMW-Pressedienst

mit einem Thyristor. Für die Steuerung des „elektronischen Hochleistungsschalter" ist jedoch eine Gleichspannung zwischen 200 Volt und 400 Volt erforderlich. Diese wird durch einen speziellen Spannungswandler erzeugt, der einen Transformator benötigt. Die Ausgangsspannung für die Zündung liegt in der Größenordnung von 40 000 Volt, wobei man spezielle Zündspulen und Hochleistungszündkerzen einsetzen muß.

Diese drei bisher beschriebenen Zündanlagen kommen ohne Rechner, also ohne Computer aus. Der Zündzeitpunkt wird durch eine Unterdrucksteuerung vom Vergaser oder über die Steuerung für eine Benzineinspritzung etwas reguliert.

Elektronisch gesteuerte Benzineinspritzung

Die Benzineinspritzung kennt man seit 1920 im Flugzeugbau. Herkömmliche Vergasersysteme lassen keinen Flug in große Höhen zu. Außerdem traten bei ungünstigen Wettereinflüssen Vergaservereisungen auf.

Mit der Einführung der Benzineinspritzung erzielte man eine Leistungssteigerung. So kann heute der Saugmotor mit einem Hubraum von 3000 cm³ eine Leistungsabgabe von 525 PS erreichen. Die Kosten für die Benzineinspritzung rechtfertigten früher nur den Einbau in Sportwagen oder großen Reiselimousinen.

Über die herkömmliche Art der Vergasermotoren ist man kaum in der Lage, den Kraftstoffverbrauch ohne Leistungseinbußen zu senken. Mit der Benzineinspritzung wird die Kraftstoffzuteilung exakt an den tatsächlichen Kraftstoffbedarf des Motors bei den verschiedensten Lastzuständen angepaßt. Eine genauere Anpassung führt nicht nur zur Verringerung des spezifischen Kraftstoffverbrauchs,

sondern auch zur Reduzierung der Schadstoffe im Abgas.

Durch die Elektronik werden im modernen Motorbau die einzelnen Parameter der Betriebszustände erfaßt. Meßfühler erfassen den Betriebszustand des Motors und leiten diese zu einem Steuergerät weiter. Hier wird der Kraftstoffbedarf errechnet und die Einspritzventile angesteuert, welche dem Motor den entsprechenden Kraftstoff zuteilen.

Die Dosierung des Kraftstoffes und die optimale Gestaltung des Ansaugsystems bringt einen Gewinn an Drehmoment. Die damit verbundene Anhebung der Drehmomentkurve bei niedrigen und hohen Drehzahlen erhöht deutlich spürbar die Elastizität.

Im Vergleich zum Vergaser- oder Saugermotor verringert sich der Kraftstoffbedarf mit der Einspritzanlage im gemischten Streckenbetrieb, während im Stadtverkehr die Ersparnis je nach Verkehrsverhältnis und Fahrweise noch größer ist.

Die Gemischaufbereitung

Im Ottomotor wird das Luft-Kraftstoff-Gemisch in einem für die Zündung und Verbrennung geeigneten Mischungsverhältnis verdichtet und durch einen elektrischen Funken gezündet. Die Gemischbildung beginnt mit der Zuführung des Kraftstoffes zu der angesaugten Luft. Die Füllung der Zylinder richtet sich nach den Betriebsverhältnissen des Motors.

Die Aufgabe der Kraftstoffzumessung besteht somit darin, die Kraftstoffmenge der jeweiligen Luftmenge anzupassen. Dies kann grundsätzlich auf zwei Arten geschehen: Die Kraftstoffmenge wird vom Vergaser oder von der Einspritzanlage zugeteilt.

Eine einwandfreie Zündung und Verbrennung des Luft-Kraftstoff-Gemisches findet nur innerhalb bestimmter Mischungsverhältnisse statt. Bei Benzin beträgt das Verhältnis zur vollständigen Verbrennung des Kraftstoffes (stöchiometrisches Verhältnis) im Mittel 14 zu 1, das heißt, etwa 14 Kilogramm Luft sind zur vollständigen Verbrennung von einem Kilogramm Kraftstoff erforderlich. Bei diesem, dem sogenannten stöchiometrischen Verhältnis ist die Luftzahl $\lambda = 1$.

Dieser Wert λ (Lambda) ermittelt sich wie folgt:

$$\lambda = \frac{\text{zugeführte Luftmenge}}{\text{theoretischer Luftbedarf}}$$

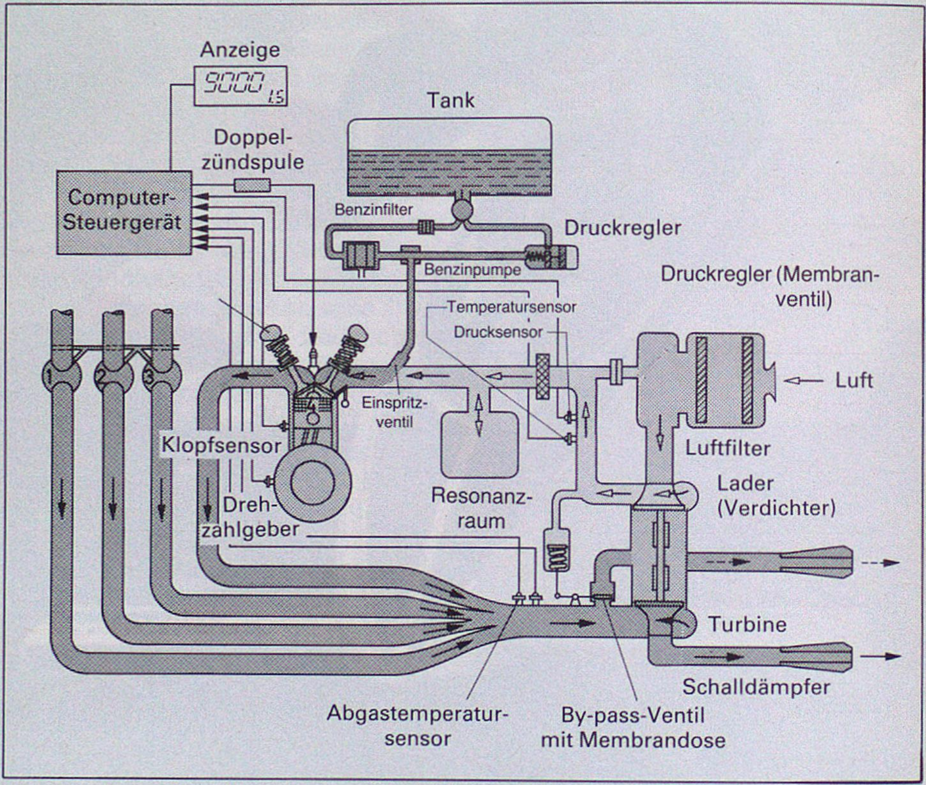
Der Wert $\lambda = 0{,}9$ bedeutet ein fettes Gemisch, das heißt, im Motor herrscht Luftmangel. Die zugeführte ist kleiner als der theoretische Luftbedarf.

Der Wert $\lambda = 1{,}1$ bedeutet ein mageres Gemisch, das heißt, im Motor tritt ein Luftüberschuß auf. Die zugeführte Luftmenge ist größer als der theoretische Luftbedarf.

Ottomotoren erreichen bei 5 bis 10 Prozent Luftmangel ($\lambda = 0{,}95 \cdots 0{,}90$) die größte Leistung, bei etwa 10 Prozent Luftüberschuß ($\lambda = 1{,}1$) den minimalen Kraftstoffverbrauch.

Bei Luftmangel wird der Kraftstoff nicht genügend ausgenützt, außerdem ist der Anteil an schädlichen Bestandteilen im Abgas höher. Bei Luftüberschuß wird die Leistung geringer und wegen der langsameren Verbrennung ergibt sich eine höhere Motor- und Abgastemperatur.

Zwischen $\lambda = 0{,}7 \cdots 1{,}3$ muß das vom Ottomotor angesaugte Gemisch liegen, unabhängig davon, ob der Motor mit Vergaser oder Einspritzanlage ausgerüstet ist.



Mechanik und Elektronik in einem Turbo-Rennmotor

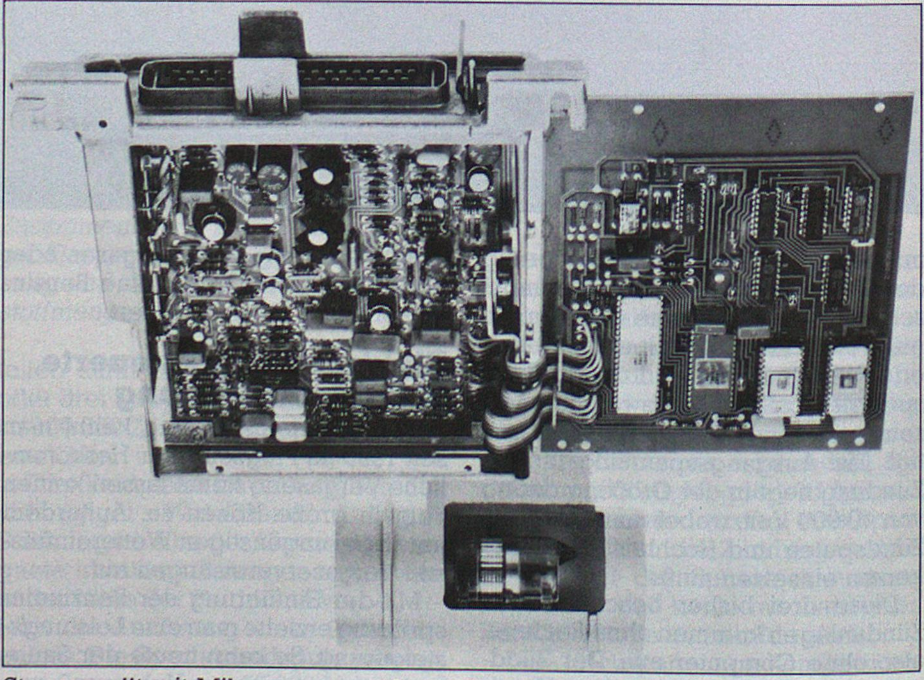
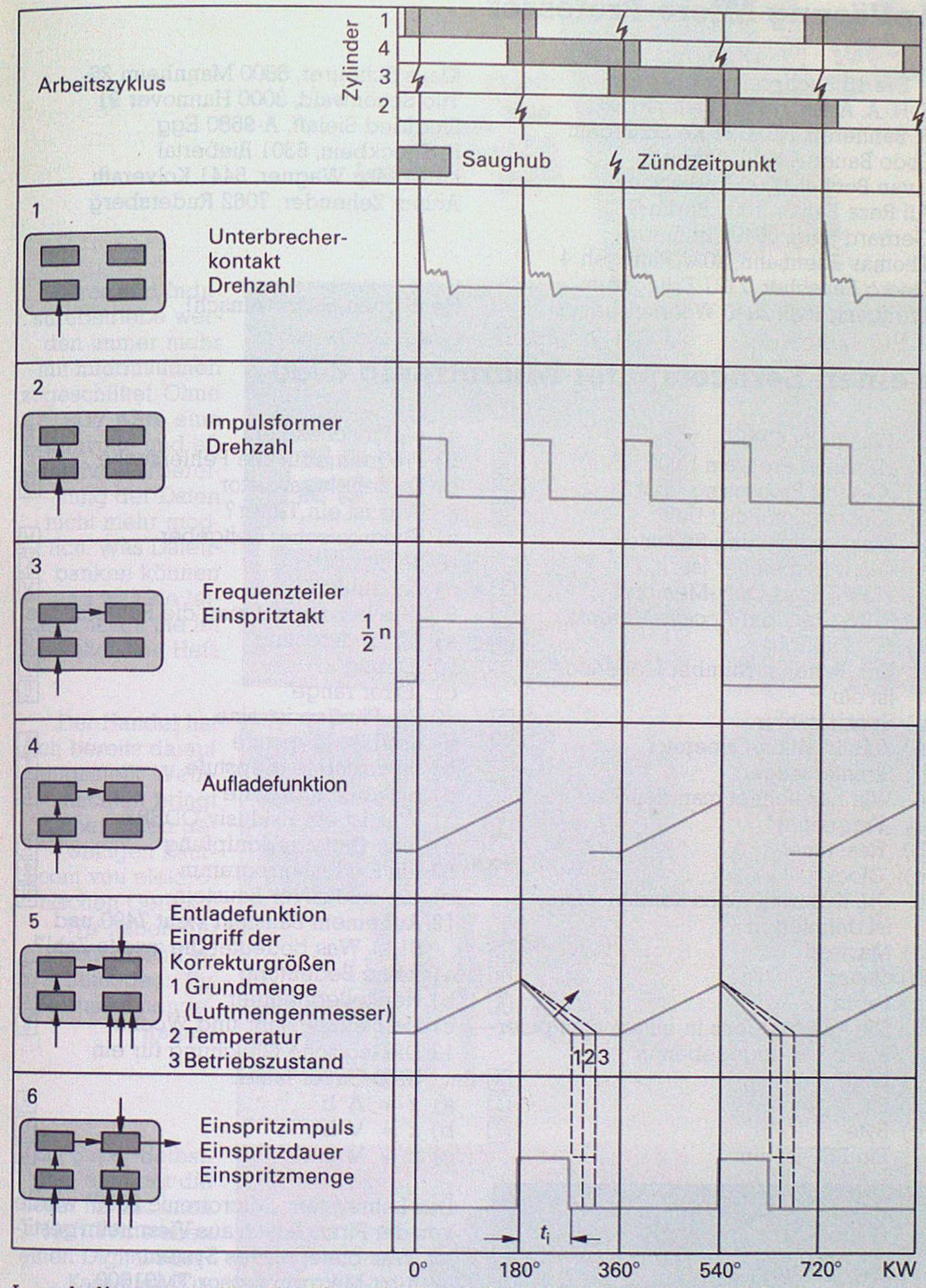


Foto: Bosch

Steuergerät mit Mikroprozessor für elektronische Einspritzsysteme



Impulsdiagramm für die Einspritzdauer in Abhängigkeit des Arbeitszyklus

Computergesteuerte Einspritzung

Die meisten elektronisch gesteuerten Benzineinspritzungen arbeiten auf dem Prinzip der intermittierenden Niederdruckeinspritzung. Die für den Kraftstoffbedarf des Motors repräsentativen Größen werden von Meßfühlern erfaßt und in elektrische Signale umgewandelt. Das Steuergerät verarbeitet diese Signale und ermittelt daraus den Kraftstoffbedarf. Entsprechend der ermittelten Kraftstoffmenge erhalten die Einspritzventile elektrische Impulse vom Steuergerät. Die Einspritzventile werden elektromagnetisch betätigt und spritzen den Kraftstoff vor die Einlaßventile des Motors. Hierfür sind drei Systemkreise erforderlich:

a) Das Kraftstoffsystem mit der Benzinförderung, der Druckerzeugung und Druckregelung, Reinigung und die Einspritzventile.

b) Die Meßfühler erfassen die für die exakte Kraftstoffzuteilung notwendigen Größen des Motors und

c) das elektronische Steuergerät verarbeitet die Werte der Meßfühler und ermittelt hieraus die Einspritzdauer, die Steuerung der Einspritzventile und den Zündzeitpunkt.

Für die Zündung ergibt sich eine Anlage, wenn die Verteilung des Zündfunkes noch über einen mechanischen Verteilerkopf erfolgt, oder eine vollelektronische Anlage, wenn Spezialzündspulen dies übernehmen. Es werden immer zwei Zündkerzen gleichzeitig angesteuert, wobei eine das Gemisch und die andere während des Auspufftaktes ins Leere zündet. Es entsteht eine Nachverbrennung.

Für die Berechnung der einzelnen Punkte ergibt sich ein Diagramm. Hier sind die Zusammenhänge zwischen Luftmenge, Klappenwinkel α, Spannung am Potentiometer U_S und die eingespritzte Kraftstoffmenge V_e gezeigt. Geht man von einer bestimmten angesaugten Luftmenge Q_L aus, die durch den Luftmengenmesser strömt (Punkt Q), ergibt sich die theoretisch notwendige Kraftstoffmenge (Punkt D). Außerdem stellt sich in Abhängigkeit von der Luftmenge ein bestimmter Klappenwinkel (Punkt A) ein. Durch den Kurvenverlauf bleibt der relative Meßfehler im gesamten Bereich weitgehend konstant, was für eine genaue Anpassung im Leerlauf und bei Teillast Vorteile bringt.

Vom Steuergerät werden die Einspritzventile angesteuert, wobei der Punkt C die eingespritzte Kraftstoffmenge in Abhängigkeit von der Potentiometerspannung, der Punkt D die eingespritzte Kraftstoffmenge in Abhängigkeit von der Luftmenge darstellt. Wir erkennen, daß die notwendige und die eingespritzte Kraftstoffmenge gleich sind (Linie C – D).

Das Impulsdiagramm zeigt die prinzipielle Funktion des Steuergerätes. Die vom Unterbrecherkontakt des Zündverteilers oder vom elektronischen Sensor kommenden Impulse werden im Impulsformer in rechteckförmige Impulse umgewandelt. Da die Einspritzung zweimal pro Nockenwellenumdrehung erfolgt, der Unterbrecherkontakt aber vier Impulse pro Nockenwellenumdrehung liefert, muß die Frequenz halbiert werden.

Die Rechteckimpulse laden einen Kondensator auf. Mit der Entladung beginnt der Einspritzimpuls t_i, wobei die Stauklappeneinstellung im Luftmengenmesser als Maß für die angesaugte Luftmenge Q_L die ausschlaggebende Größe für die Einspritzdauer ist. Verschiedene Korrekturgrößen (Vollast und Leerlauf über Drosselklappenschalter, Motortemperatur über Temperaturfühler, Klopfen über Klopfsensor) ergeben zusammen mit dem Signal des Luftmengenmessers und der Einspritzfrequenz (aus der Drehzahl) die Einspritzdauer, die als Impulse an die Einspritzventile gegeben werden.

H. B.

Auflösung Micro-Professor

Unsere Glücksfee hat aus den vielen richtigen Einsendungen zum Preisrätsel aus Heft 7/82 den Hauptgewinner und die Gewinner der 15 Buchpreise gezogen.
Die richtige Lösung lautet:
ROBOTER
Den Micro-Professor hat gewonnen:
Andreas Becker
Postfach
5620 Velbert 1

Die 15 Buchpreise gehen an:
S. H. A. Arning, 7000 Stuttgart 80
R. Banneren, NL 3121 Ke Schiedam
Bodo Bauer, 4408 Dülmen 3
J. van Bockel, 6090 Rüsselsheim
Ali Reza Fallah, 1000 Berlin 61
Gerhard Jung, 6540 Simmern
Thomas Klietmann, 4030 Ratingen 4
Georg Rauscher, 7121 Erlingheim
Wolfgang Ryll, 2940 Wilhelmshaven
Klaus Scheurer, 6800 Mannheim 25
Tilo Schönwald, 3000 Hannover 91
Siegfried Sielaff, A-9580 Egg
H. Strackbein, 6301 Biebertal
Karl-Heinz Wagner, 5441 Kolverath
Achim Zehender, 7062 Rudersberg

Herzlichen Glückwunsch!

Gewinnen Sie einen Lerncomputer Microtronic 2090

In diesem CHIP-Preisausschreiben geht es um Ihr Wissen aus der Welt der Computertechnik, besonders aber um Ihr Basiswissen.

Die Redaktion hat für Sie 13 Fragen zusammengestellt. Die jeweiligen Buchstaben der richtigen Einzelantworten ergeben einen interessanten Beruf aus der Datenverarbeitung.

Das richtige Lösungswort schreiben Sie auf eine Postkarte und senden diese an:
Kennwort Lerncomputer
Vogel-Verlag KG
8000 München 100

Einsendeschluß ist der 20. Oktober 1982 (Datum des Poststempels).

Die Namen der Gewinner werden in der Januar-Ausgabe 1983 veröffentlicht. Die Gewinner werden unter Ausschluß des Rechtsweges ermittelt.

Mitarbeiter des Verlages und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

Die Preise:
1 Lehrsystem „Microtronic 2090"
15 interessante Bücher aus der Welt der Mikrocomputer und Elektronik

1. Was heißt CPU?
a) „Channel Program Unit" [B]
b) „Central Processing Unit" [P]
c) „Connection Point Unit" [G]

2. Kurzbezeichnung für einen Festwertspeicher ist
a) ROM (Read-Only-Memory) [R]
b) RAM (Random-Access-Memory) [E]
c) FF (Flipflop) [H]

3. Ein „Random Number Generator" ist ein
a) Spezialzähler [D]
b) Zufallszahlen-Generator [O]
c) Stromerzeuger [F]

4. Wie bezeichnet man den Takt noch?
a) „Frequency" [E]
b) „Real time" [A]
c) „Clock" [G]

5. Die Kapazität eines Kondensators ist definiert in
a) Maxwell [H]
b) Gauss [N]
c) Farad [R]

6. Die Taktfrequenz in einem Computersystem ist angegeben in
a) Hertz [A]
b) Bit [L]
c) Byte [K]

7. Ein FET ist ein
a) elektrisches Feld [E]
b) Programm für die Fehlersuche [S]
c) Feldeffekttransistor [M]

8. Was ist ein Timer?
a) Elektronischer Zeitgeber [M]
b) Zeitfehler [K]
c) Zeitpunkt [N]

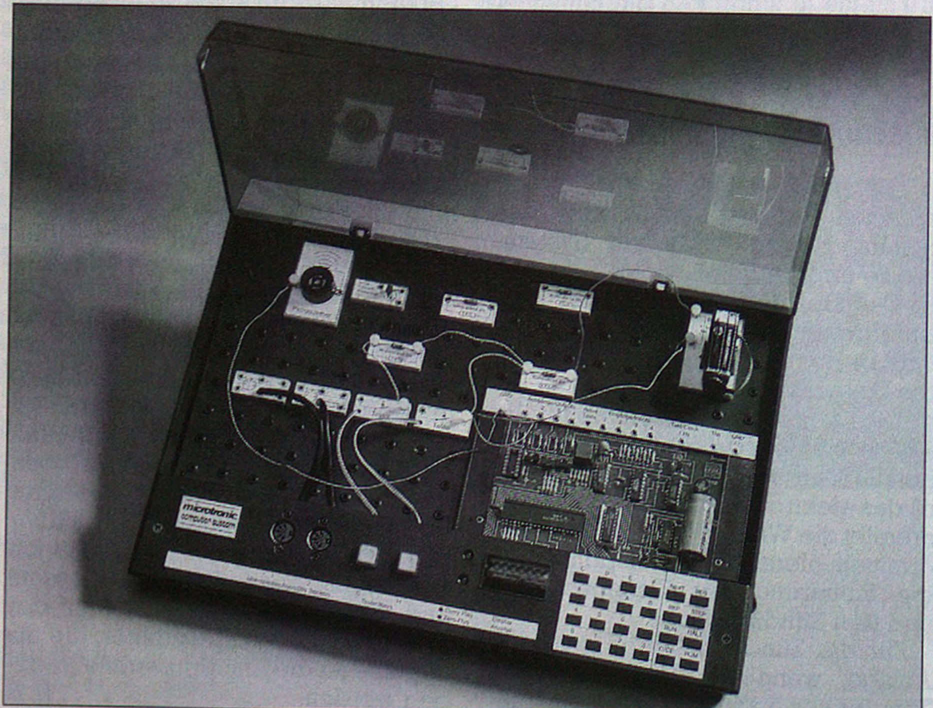
9. Wie bezeichnet man die Fehlersuche
a) „Error detecting" [G]
b) „Debug" [I]
c) „Error range" [U]

10. Ein Flipflop ist eine
a) astabile Kippstufe [R]
b) monostabile Kippstufe [Ä]
c) bistabile Kippstufe [E]

11. Was ist ein Exklusiv-ODER?
a) eine Gatterverknüpfung [R]
b) ein Exklusivprogramm [Z]
c) ein exklusiver Baustein [N]

12. Auf einem Baustein steht 7490 und 8140. Was bedeutet die zweite Zahl?
a) keine Bedeutung [G]
b) Herstellernummer [R]
c) Herstellungsjahr und Woche [E]

13. Die logische Gleichung für ein UND-Gatter lautet:
a) $x = \wedge\, b$ [R]
b) $x = \vee\, b$ [L]
c) $x = \veebar\, b$ [E]



Das Lehrsystem „Microtronic 2090" wurde von der Firma Busch aus Viernheim gestiftet. Was bietet dieses System:
- 4-bit-Mikroprozessor TMS1600
- Taktfrequenz mit 500 kHz
- ROM mit 4096 Byte für das Monitorprogramm
- RAM mit 64 Byte, erweiterbar auf 512 Byte
- Befehlssatz mit 40 Einzelbefehlen
- Tastatur mit 16 Hexadezimal-Tasten, acht Funktionstasten und zwei freie Sonderfunktionstasten
- Anzeige mit sechs Stellen, zwei Leuchtdioden für Carry- und Zero-Flag, vier Leuchtdioden für Zustandsanzeige der Datenausgänge, eine Leuchtdiode für Takt-Funktionsanzeige
- Datenausgang mit vier Leitungen
- Dateneingang mit vier Leitungen
- Zwei Normbuchsen für handelsübliche Stereo-Überspielkabel für Kassettenrecorder und externe Geräteanschlüsse
- integrierter Taktgenerator
- Signaltongeber
- integrierte Festprogramme
- mehrere Anleitungsbücher

Das lesen Sie im nächsten Heft



ab 25. Oktober 1982 bei Ihrem Zeitschriftenhändler

Büros und Industriebetriebe werden immer mehr mit Informationen zugeschüttet. Ohne EDV wäre eine sinnvolle und effektive Aufbereitung der Daten nicht mehr möglich. Was Datenbanken können und was sie leisten, lesen Sie im nächsten Heft.

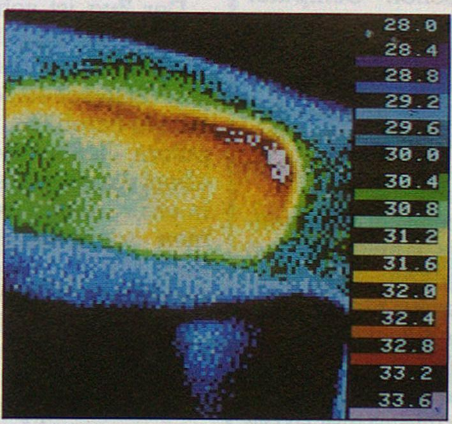




Was heute auf den Weltenmeeren kreuzt, ist voller Elektronik. Wo der Kapitän früher hinter dem Steuerrad saß, findet sich heute eine Kommando-Zentrale wie in einem Flugzeug. Maritime Elektronik ist das Thema unserer Titelstory.

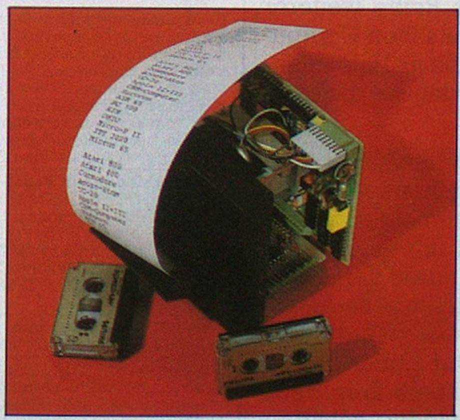
Der Handel hat sich bereits darauf eingestellt: Weihnachten bringt sicher einen gewaltigen Kauf-Boom von elektronischen Geräten. Wir haben die schönsten Geschenkideen für Sie zusammengetragen.

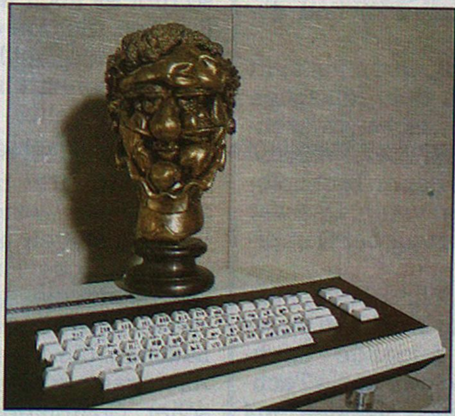




Ob Medizin, Industrie oder Wissenschaft – die Thermographie wird zu einem immer stärkeren Hilfsmittel. So können beispielsweise Mediziner Denkvorgänge im Gehirn oder Krankheitssymptome mit der Thermographie erkennen.

Ein Super-Selbstbau erwartet die Leser im nächsten Heft. Wir stellen einen Digital-Mini-Kassetten-Anschluß vor, der für alle 6502-Systeme einsetzbar ist: Atari, Commodore, Apple, PC 100, AIM 65, ITT 2020, VC 20, Micron 65 und, und, und …





Auf dem Computermarkt macht gerade eine neues Produkt Furore: Das Colour-Genie. Dieser Computer bringt beachtliche Leistungen: erstklassige Farben und programmierbare Ton-Wiedergabe für weniger als 1000 Mark. Exklusiv in CHIP.

Computer-Giganten

Der Markt ist in Bewegung geraten. Die Großen der Branche drängen sich in den Markt der Personal-Computer. Wir zeigen Trends und Tendenzen auf.

Sinclair-Messe

Die heißesten Tips von einer außergewöhnlichen Ausstellung neuer Sinclair-Peripherie für ZX 81 und ZX Spectrum haben wir vor Ort für Sie recherchiert.

Professional

Die Frage stellt sich immer wieder in Klein- und Mittelbetrieben: Wie führe ich EDV ein. Die wichtigsten Kriterien haben wir für Sie zusammengestellt.

Frauliches

Die EDV scheint eine Bastion der Männer zu sein. Bei genauerem Hinsehen überrascht vieles, was die weiblichen Arbeitskräfte in dieser Branche betrifft.

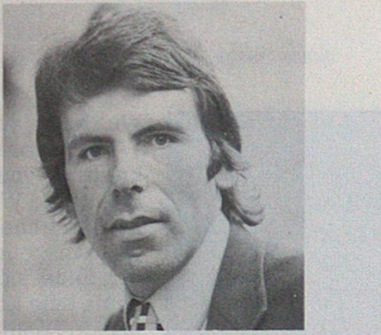
Software

Ein Betriebssystem macht immer mehr von sich reden. Sein Name: OASIS. Was es kann und wie man damit umgeht stellt unsere Software-Redaktion dar.

Preisausschreiben

Drucker sind ein notwendiges Zusatzgerät für jeden Computer. In unserer November-Ausgabe können Sie deshalb den Grafik-Drucker Seikosha GP 100 VC gewinnen.

Sag mir wo der Fortschritt blüht . . .



Richard Kerler

Marlene Dietrich hatte ihren Evergreen. Die deutschen Computerbauer sind gerade dabei, zu plagiieren. Abgewandelt versteht sich: Sag mir, wo die deutschen Computer sind? Wo sind sie geblieben, die Erfinder-Deutschen, die Vorreiter neuer Technologien? Da wird lautstark eine neue technische Ära eingeläutet, und die bisher auf dem Kampfplatz der Technik dominierenden Deutschen lassen sich vom Schild heben.

Auf einem der schnellst wachsenden Märkte dieses Jahrzehnts, wo jährliche Zuwachsraten von 50 Prozent die Vorstandsherren nicht einmal mehr zum Entkorken von Champagner animieren, wird das Feld fast kampflos der ausländischen Konkurrenz überlassen. Ich meine hier explizite die Personal-Computer und die Bürokommunikation.

Aber auch generalisierender fährt der Zug langsam an den deutschen Grenzen vorbei. Wirtschaftswissenschaftler definieren mit Recht Wachstum als Folge überlegener Technologie. Wer sie hat, liegt vorne. Das war schon mit der Einführung der Dampfmaschine so.

Der renommierte Wirtschaftspublizist Paul C. Martin hat in seinem Basis-Informationsdienst folgende Rechnung aufgemacht: Setzt man die Technologie-Exporte eines Landes mit dessen Anteil am Weltmarkt in Beziehung, und bestimmt man die Zahl 1,0 als „Gleichgewicht", so ergibt sich: Die Bundesrepublik hatte 1963 noch einen Faktor von 1,21. Heute nur noch 0,99. Die USA haben sich mit 1,29 und 1,20 fast gleich gehalten. Aber die Japaner haben sich von 0,56 auf 1,41 fast verdreifacht. Daß übrigens nur die Asiaten so etwas können, wiederlegen die europäischen Iren. Ihren Fleiß und ihrem Drive verdanken sie einem High-Technologie- (und damit baldigem Wachstums-)Sprung nach vorne, der enorm ist: von 0,43 im Jahre 1963 auf 1,03 heute.

Den Blickwinkel wieder einmal verkleinert auf die Computer. Es ist wohl offensichtlich, daß in der Bundesrepublik Deutschland die Basistechnologie immer mehr fehlt. Und das hat Folgen. Wenn die Angaben aus der Zeitschrift „Capital" stimmen, dann meldeten führende deutsche Computerbauer für 1981 dunkelrote Zahlen: Triumph Adler 447 Millionen, Olympia deutlich über 100 Millionen und Kienzle immerhin fast 30 Millionen Mark Verlust.

Der Zug ist schon bei den mikroelektronischen Bauteilen abgefahren. Wo bietet da eine deutsche Firma den amerikanischen oder japanischen Giganten Paroli? Bei den Personal-Computern ließen sich die Deutschen ebenfalls die Butter vom Brot nehmen. In ehrwürdigen deutschen Unternehmen schoben ergraute Vorstände noch Marktanalysen hin und her und diskutierten über Grundsätzliches, als der 25jährige Newcomer namens Steve Jobs sein heute Millionen-Unternehmen in einer Garage startete. Die Rede ist von Apple. Und wie der Apfel, so gibt es noch eine Reihe weiterer Brocken, die den deutschen Computerbauern so nachhaltig im Halse stekken geblieben sind, daß sie daran zu ersticken drohen.

Rolf Dieter Leister, ehemaliger IBM-Geschäftsführer und heutiger Industrie-Berater wollte nun einen letzten Versuch wagen und mit einem Verbund deutscher Firmen auf dem Computersektor dieser Schlüsselindustrie wieder den Odem des Lebens einhauchen. Die Idee war sicher gut. Im Alleingang wird es heute kein deutscher Computerhersteller schaffen, die Vorherrschaft der Branchenriesen aus den USA und aus Übersee zu brechen. „Vereint schlagen" wird in diesem Fall nicht zum Slogan degradiert. Die Idee des Herrn Leister wäre ein Versuch wert. Aber: Es wird wohl eine Idee bleiben, die in den Schubladen der Planungsabteilungen verstaubt. Und dem deutschen Computer-Michl dürfte in Zukunft die Schlafmütze gut zu Gesichte stehen.

IMPRESSUM

CHIP

Das Mikrocomputer-Magazin

ISSN 0170-6632

Redaktionsdirektor: Richard Kerler (verantwortlich für den Inhalt)

Wissenschaft und Software: Gerhard Bader, (verantw.), Wolfgang Taschner

Technik: Herbert Bernstein

Anwendung und Rubriken: Jürgen Hepe

Features, Reports, Titelstory: Klaus P. Lindlar (verantw.), Erwin Fellner

Redaktionsservice: Monika Straubmeier

Tests und Software: Wolfgang Taschner

Chef vom Dienst: Marianne Weißbach

Gestaltung: Hans Kuh

Titelillustration: Ernst Jünger

Fotografie: Ezio Geneletti

Autoren dieser Ausgabe: Peter Braun, Heinz Buchert, Dr. Wolfram Dibschler, Helmut Graßl, Thomas Guss, Michael Halter, Udo Kellerbach, Helmut Krug, Günter Metelski, Jürgen Osterberg, Christian Spitschka, Rainer Waser, Björn Schwarz

Redaktion: Vogel-Verlag KG Würzburg, Redaktion CHIP, Bavariaring 9, 8000 München 2, Telefon (0 89) 53 03 02, Telex 5 216 449, Telefax (0 89) 53 50 00

Verlag: Vogel-Verlag KG, Postfach 67 40, D-8700 Würzburg 1, Tel. (09 31) 41 02-1, Telex 6 8 883, Telefax (09 31) 41 02-5 29, Telegramme: CHIP Würzburg

Verlagsleiter: Hugo E. Martin, Würzburg

Anzeigenleiter: Harald Kempf, Würzburg (verantwortlich für Anzeigen)

Anzeigenservice: CHIP, Postfach 67 40, 8700 Würzburg 1, Tel. (09 31) 41 02-1, Telex 6 8 883, Durchwahl 41 02-3 59,
PLZ 1–5 und Ausland: Christine Himmer, Durchwahl 41 02-2 27
PLZ 6–8: Angelika Hirsch und Axel Winheim, Durchwahl 41 02-5 13

Anzeigenrepräsentant für Nordamerika: Piergiorgio Saluti, Wayne Green International, Peterborough, N.H. 03458, Tel. (603) 924-9471 USA

Anzeigenpreise: z.Z. gültig Anzeigenpreisliste Nr. 4

Vertriebsleiter: Axel Herbschleb, Würzburg

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- u. Bahnhofsbuchhandel): Vereinigte Motor-Verlage GmbH & Co. KG, Leuschnerstr. 1, 7000 Stuttgart 1, Tel. (07 11) 20 43-1, Telex 7 22 036. Ausland: Deutscher Pressevertrieb Buch-Hansa GmbH, Wendenstr. 27–29, 2000 Hamburg 1, Tel. (0 40) 24 86-1, Telex 2 162 401

Vertriebsvertretungen: Österreich: Fachbuch Center Erb, Amerlingstr. 1, A-1061 Wien 6, Tel. (02 22) 56 62 09; Schweiz: Thali AG, CH-Hitzkirch, Tel. (0 41) 85 28 28

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugspreis: Jahresabonnement Inland 66,– DM (61,97 + 4,03 DM Umsatzsteuer), Ausland in Österreich 540 öS, in der Schweiz 66,– sfr, sonstige Länder 75,– DM; Abonnementpreis inkl. Versandkosten. Einzelheft Inland: 6,– DM (5,63 + 0,37 DM Umsatzsteuer), Ausland: 6,60 DM; Einzelpreis + Versandkosten

Bezugsmöglichkeiten: Bestellungen nehmen der Verlag, die o.a. Generalvertretungen, jedes Postamt und alle Buchhandlungen im In- und Ausland entgegen. Abbestellungen sind nach Ablauf der Mindestbezugszeit bei einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich. Sollte die Zeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder

Bankverbindungen Vogel-Verlag: Dresdner Bank AG, Würzburg (BLZ 790 800 52) 314 889 000; Bayerische Vereinsbank AG, Würzburg (BLZ 790 200 76) 2 506 173; Kreissparkasse, Würzburg (BLZ 790 501 30) 17 400; Postscheckkonto Nürnberg (BLZ 760 100 85) 99 91-853
Ausland: Postscheckkonto Zürich 80-47 064; Postscheckkonto Niederlande 2 66 23 95; Banque Veuve Morin-Pons, Paris, 1 55 41 03 14

Gesamtherstellung und Versand: VOGEL-DRUCK WÜRZBURG, Max-Planck-Straße 7/9, D-8700 Würzburg

Für eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Für die mit Namen oder Signatur des Verfassers gekennzeichneten Beiträge übernimmt die Redaktion lediglich die presserechtliche Verantwortung. Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwekken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, 8000 München 2, von der die Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.
Für Fehler im Text, in Schaltbildern, Aufbauskizzen, Stücklisten usw., die zum Nichtfunktionieren oder evtl. zum Schadhaftwerden von Bauelementen führen, kann keine Haftung übernommen werden.
Sämtliche Veröffentlichungen in CHIP erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benützt

Wenn Sie Abonnent sind, übertragen Sie bitte Ihre Lesernummer vom Adressenaufkleber auf die CHIP-Auftragskarte.

Gelegenheits-anzeigen

das heißt
gezielt und kostengünstig

- kaufen
- verkaufen
- tauschen
- Kontakte knüpfen

Private Gelegenheitsanzeigen je Druckzeile 6,50 inkl. MwSt.

Musteranzeige

Suche Mini-Printer, Ansteuerelektronik, möglichst 64 Zeichen/Bit parallel Eingang/Zeichen seriell. H. J. Kraft, S 17/68 Mannheim

nur 26,–

Gewerbliche Gelegenheitsanzeigen je Druckzeile 9,– DM zuzügl. MwSt.

Musteranzeige

Verkaufe Datensichtgeräte 80 × 24 Z, VB 750,– DM. Mikrocomputer-Kits, Peripherie-Software äußerst günstig. H. Jung, Telefon (0 40) 31 46

nur 36,– zuzügl. MwSt.

Chiffregebühr 6 DM inkl. MwSt.

Für Ihren Auftrag verwenden Sie am besten die nebenstehende Gelegenheitsanzeigen-Auftragskarte.

Garantie

CHIP garantiert jedem Abonnenten das Recht, seine Abonnement-Bestellung innerhalb einer Woche nach Abschluß schriftlich zu widerrufen.

CHIP

Leser-Service
Vogel-Verlag
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

Lesernummer ☐☐☐☐☐☐

Absender

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Nr.

Wohnort

PLZ

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text von _______ Zeilen à _______ DM in der nächsterreichbaren Ausgabe von CHIP.

Bitte zahlen Sie nach Erhalt der Rechnung unter Angabe der Rechnungsnummer.

CHIP 10/82

Unterschrift Datum

Bitte freimachen

Antwort

CHIP
Anzeigen-Service
Vogel-Verlag
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

CHIP
Buchladen

Absender

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Nr.

Wohnort

PLZ

Bitte freimachen

Antwort

CHIP
Buchladen
Vogel-Buchvertrieb
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

CHIP
Abrufkarte

Bitte freimachen

Antwort

CHIP
Leser-Service
Vogel-Verlag
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

Auftragskarte-Gelegenheitsanzeige

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsterreichbaren Ausgabe nachstehenden Text:

(Bitte jeweils 32 Buchstaben pro Zeile – einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen). Bitte Absender nicht vergessen!

- ☐ Biete an ☐ Suche ☐ Tausch ☐ Kontakte ☐ Verschiedenes
- ☐ Hardware ☐ Hardware
- ☐ Software ☐ Software

Chiffregebühr 6 DM inkl. MwSt.

Gelegenheits-anzeigen

Unter dieser Rubrik veröffentlicht CHIP Textanzeigen zu einem besonders günstigen Preis.

Nutzen Sie den Anzeigen-Service, wenn Sie

- Hardware oder Software verkaufen wollen
- Programme austauschen möchten
- Kontakte und Erfahrungsaustausch anstreben
- Literatur suchen oder anbieten

CHIP Buchladen

Bitte Absender nicht vergessen! 10/82

Ich bestelle mit Rechnung

Anzahl	Autor, Titel	Preis
	Baumann, Computerspiele	30,–

zuzügl. 2,50 DM Versandkostenanteil

Datum Unterschrift

CHIP-Buchladen

Der CHIP-Buchladen hat viele Lieferanten, teils im Ausland. Nicht alle Verlage liefern so pünktlich, daß jeder Titel immer vorrätig ist. Bitte haben Sie deshalb Verständnis für gelegentliche Verzögerungen. Auch bei Teillieferungen berechnen wir den Versandkostenanteil nur einmal!

CHIP Abrufkarte

10/82

Ja, liefern Sie CHIP ab Monat ________ für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* zum Jahresbezugspreis von 66 DM für 12 Hefte frei Haus. Ausland: 75,– DM. Österreich und Schweiz: siehe Impressum.

Absender und Lieferanschrift

Bitte in jedes Feld nur einen Druckbuchstaben (ä = ae, ö = oe, ü = ue)

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Hausnummer

PLZ Wohnort

Datum/Unterschrift

* Abbestellung ist nach Ablauf der Mindestbezugszeit mit einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich.

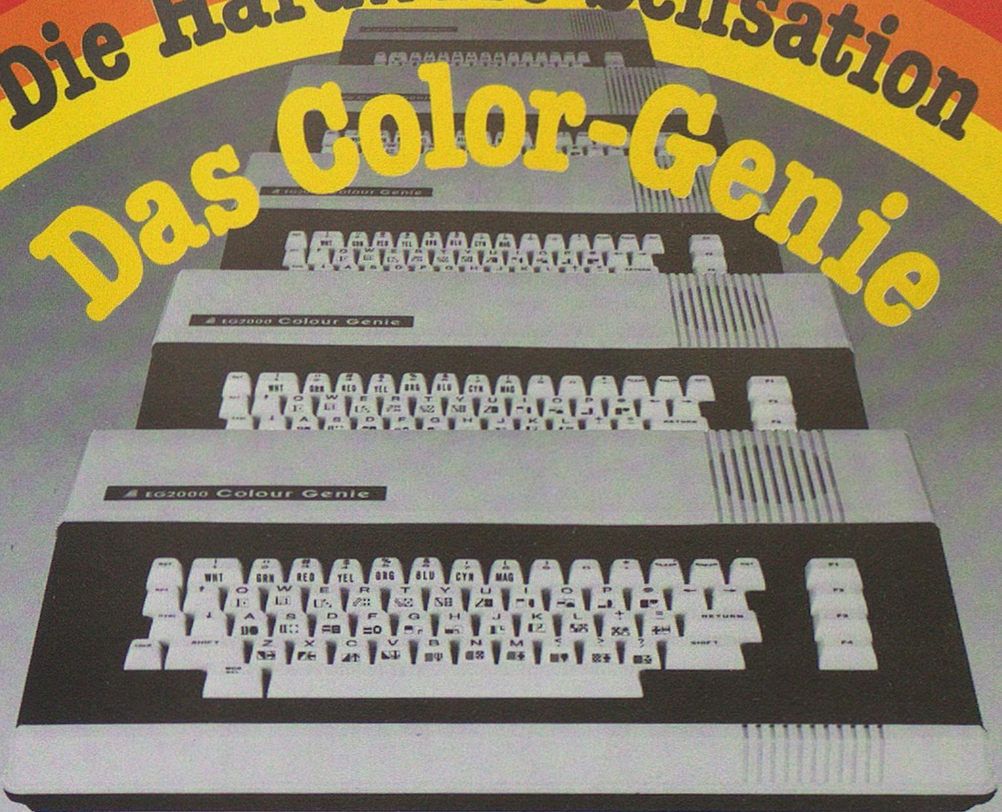
Abrufkarte für CHIP-Abonnement

Ab Monat ________ habe ich CHIP zum Jahresbezugspreis von 66 DM für 12 Hefte frei Haus (Ausland 75 DM) bestellt.

Abbestellung ist nach Ablauf der Mindestbezugszeit mit einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich.

Datum

Die Hardware-Sensation
Das Color-Genie



Mehr Technik für weniger Geld

Das Color-Genie setzt neue Maßstäbe für Preis und Leistung. Vergleichen Sie selbst: welcher Farbcomputer bietet Ihnen mehr für

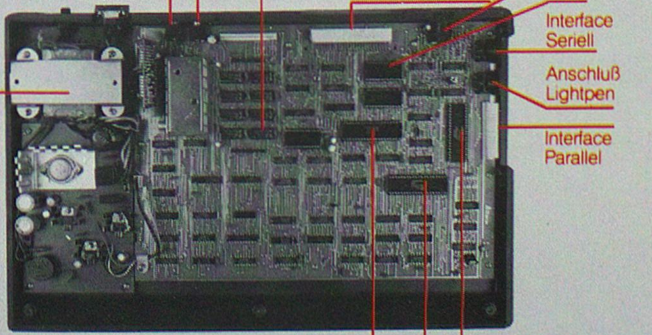
995,-DM ?

(unverbindliche Preisempfehlung inkl. MWSt.)

Die wichtigsten technischen Daten

CPU	Z 80 2,2 MHZ	**Farben**	4, bei eingeschränkter Grafikauflösung 8
Arbeitsspeicher	16 k RAM erweiterbar auf 32 k RAM	**Sound**	3 Tongeneratoren über Software steuerbar Rauschgenerator
Festspeicher	16 k für Level II-Basic und erweiterten Grafik-Befehlssatz, Farbe, Sound, Musik, Joystick oder Lightpen	**Display**	eingebauter HF-Modulator, Anschlußmöglichkeit an Color- und sw-Fernsehgeräte, genormter Ausgang für PAL-Color und sw-Monitor
Tastatur	Große Schreibmaschinen-Tastatur 4 frei programmierbare Funktionstasten	**Schnittstellen**	serielle und parallele Schnittstelle
Zeichensatz	Groß- und Kleinschrift mit Unterlängen, 64 Grafik-Symbole von Tastatur abrufbar, 128 frei programmierbar	**Massenspeicher**	praktisch jeder Kassettenrekorder anschließbar, Übertragungsrate 1200 baud
		Netzteil	220 V/50 Hz eingebaut
Grafik-Auflösung	160 x 96 Bildpunkte		
Zeichen	je 40 auf 24 Zeilen		

Jedem Color-Genie ist eine klar verständliche Bedienungsanleitung in deutscher Sprache beigefügt.



TCS TROMMESCHLÄGER COMPUTER GMBH ST. AUGUSTIN

Postfach 2105 · 5205 St. Augustin 2 · Telefon: (02241) 20061 · Telex 889702

Coupon

○ Ich möchte mir das Color-Genie beim Fachhandel vorführen lassen. Nennen Sie mir eine Bezugsquelle.

○ Ich möchte mehr über das Color-Genie wissen. Schicken Sie mir Informationsmaterial.

Name ____________________

Straße ____________________

Ort () ____________________

EPSON

Hand-Held-Computer HX-20
Der Computer, der mit auf die Reise geht.

sofort lieferbar bei Ihrem Epson-Vertragshändler

Netzunabhängig.
DIN A 4 groß.
Leicht. 1.600 Gramm.
max. RAM 32 KB. ROM 40 KB.
MICROSOFT-BASIC.
LCD-Display.
Mini-Drucker mit Graphikfähigkeit.
Mit deutscher Schreibmaschinentastatur.



EPSON

Epson-Technologie. Der Erfolg besserer Ideen.

Epson Deutschland GmbH · Am Seestern 24 · 4000 Düsseldorf · Telefon: (0211) 596 1001
EXCOM AG Schweiz · Einsiedlerstraße 31 · CH-8820 Wädenswil · Telefon: 01/780 74 14
HAYWARD Computer Peripherie · Alpenstraße 108a · A-5020 Salzburg
Telefon: 06222/20026

Ihr neuer Hand-Held-Computer HX-20 interessiert uns. Bitte senden Sie uns weiteres Informationsmaterial.

Name ______
Vorname ______
c/o ______
Straße ______
PLZ ______
Ort ______